IMPERIAL BUREAU OF
20 OCT 1938
INSTITUTE

ΕΤΟΣ Γ'. — ΙΟΥΛΙΟΣ, ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ, ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 1938 — ΤΕΥΧΟΣ 3ον

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΙΣ ΔΕΝΔΡΟΚΟΜΙΚΗ

ΠΑΝΟΥ Θ. ΑΝΑΓΝΩΣΤΟΠΟΥΛΟΥ
ΚΑΘΗΓΗΤΟΥ ΤΗΣ ΔΕΝΔΡΟΚΟΜΙΑΣ

HORTICULTURAL RESEARCH

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Η ΓΝΩΣΙΣ ΤΗΣ ΑΞΙΑΣ ΤΩΝ ΚΑΡΠΩΝ ΤΩΝ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ ΤΩΝ ΔΕΝΔΡΩΝ ΩΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ ΤΗΣ ΕΞΗΜΕΡΩΣΕΩΣ ΤΩΝ ΑΓΡΙΩΝ ΔΕΝΔΡΩΝ, Ἀναγνωστοπούλου Π. Θ. σελ. 481—485

Η ΑΝΘΗΣΙΣ ΤΗΣ ΠΙΣΤΑΚΙΑΣ (Φιστικιᾶς) ΚΑΤΑ ΤΟ 1937 ΕΝ ΣΥΓΚΡΙΣΕΙ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΤΟΥ 1936, Ἀναγνωστοπούλου Π. Θ. » 486—496

ΟΙ ΕΧΘΡΟΙ ΤΗΣ ΛΕΠΤΟΚΑΡΥΑΣ, ΚΑΣΤΑΝΕΑΣ ΚΑΙ ΠΙΣΤΑΚΙΑΣ, Ἀναγνωστοπούλου Π. Θ. » 497—528

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΕΠΙ ΤΟΥ ΔΑΚΟΥ ΤΗΣ ΕΛΑΙΑΣ, Ν. Σκληροῦ » 529—549

ΜΙΑ ΝΕΑ ΖΗΜΙΑ ΤΩΝ ΚΑΡΠΩΝ ΤΗΣ ΦΙΣΤΙΚΙΑΣ (**Phomopsis sp.**), Ἀναγνωστοπούλου Π. Θ. » 550—558

ΕΠΙΚΑΙΡΑ ΣΗΜΕΙΩΜΑΤΑ. Τὸ XII Διεθνὲς Κηπευτικὸν (**Horticultinal**) Συνέδριον » 559—560

ΑΠΟΣΤΟΛΗ ΣΥΝΔΡΟΜΩΝ : *Καν Σ. Π. Ἀναγνωστοπούλου*

Μπουμπουλίνας 1—Ἀθήνας

HORTICULTURAL RESEARCH

= QUARTERLY SCIENTIFIC PERIODICAL =

DIRECTOR - EDITOR

Prof. PANOS TH. ANAGNOSTOPOULOS

BOUBOULINAS 1—ATHENS - GREECE

CONTENTS:

The Knowledge of value of the varieties of the fruits as contributor to the success of grafting wild trees : Anagnostopoulos, P. Th. pas 481—485

The flowering and fertilization of the pistachio nut tree in 1937, in comparison with that of 1936: Anagnostopoulos, P. Th. » 486—496

The enemies of hazelnut, chestutt and pistachio nut trees : Anagnostopoulos, P. Th. » 497—528

Observations on the olive frnit fly. N. Scleros » 529—549

A new damage to the fruits of the pistachio nut tree by Phomopsis sp. Anagnostopoulos P. Th, » 550—558

"ΔΕΝΔΡΟΚΟΜΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ„

ΤΡΙΜΗΝΙΑΙΟΝ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΝ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΝ

ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ-ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ ΠΑΝΟΣ Θ. ΑΝΑΓΝΩΣΤΟΠΟΥΛΟΣ

ΕΝ ΑΘΗΝΑΙΣ—ΜΠΟΥΜΠΟΥΛΙΝΑΣ 1 ΤΗΛ. 32-874

Ἀποστολὴ συνδρομῶν Καν Σ. Π. Ἀναγνωστοπούλου

ΕΤΗΣΙΑ ΠΡΟΠΛΗΡΩΤΕΑ ΣΥΝΔΡΟΜΗ:

Ἐσωτερικοῦ δρχ. 200 διὰ τὰ ἄτομα καὶ 260 διὰ τὰς ἑταιρίας καὶ νομικὰ πρόσωπα—Ἐξωτερικοῦ δολλ. 5—Τιμὴ ἑκάστου τεύχους δρχ. 60

ΕΤΟΣ Γ.' ✻ ΙΟΥΛΙΟΣ—ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ—ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 1938 ✻ ΤΕΥΧΟΣ 3ον

Η ΓΝΩΣΙΣ ΤΗΣ ΑΞΙΑΣ ΤΩΝ ΚΑΡΠΩΝ ΤΩΝ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ ΤΩΝ ΔΕΝΔΡΩΝ ΩΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ ΤΗΣ ΕΞΗΜΕΡΩΣΕΩΣ ΑΓΡΙΩΝ ΔΕΝΔΡΩΝ

Διὰ τοῦ ἐξευγενισμοῦ ἑνὸς δένδρου ἐπιδιώκεται, ὡς εἴπομεν, «ἡ ἀπόκτησις παραγωγικοῦ δένδρου, καρποφοροῦντος ἐπὶ μακρὰν σειρὰν ἐτῶν». Εἰς τοῦτο πρέπει νὰ προσθέσωμεν ὅτι τὰ τοιαῦτα δένδρα πρέπει νὰ παράγουν καρποὺς ἀρίστης ἢ καλῆς ποιότητος καὶ ἀνωτάτης κατὰ τὸ δυνατὸν ἐμπορικῆς ἀξίας. Τοιαῦτα ὅμως δένδρα θ' ἀποκτηθοῦν διὰ τοῦ ἐμβολιασμοῦ, ἐπὶ τῶν ἀγρίων τοιούτων, ποικιλιῶν αἱ ὁποῖαι θὰ ἐξυπηρετήσουν τὸν σκοπόν. Γεννᾶται συνεπῶς ζήτημα πλήρους γνώσεως τῆς ἀξίας τῶν ποικιλιῶν, αἱ ὁποῖαι θὰ χρησιμοποιηθοῦν καὶ εὐδοκιμήσουν εἰς τὸ ὡρισμένον περιβάλλον. Ἄνευ τῆς τοιαύτης γνώσεως ἡ ἐπίτευξις τῶν ἐπιδιωκομένων διὰ τοῦ ἐξευγενισμοῦ τῶν ἀγρίων δένδρων σκοπῶν, θὰ εἶναι μερικὴ καὶ ἄνευ σοβαρᾶς ἀξίας καὶ ἂν ἀκόμη τὸ περιβάλλον ὑποβοηθήσῃ εἰς τὴν ἀνάπτυξιν τῶν ἐμβολιασμένων δένδρων. Ἂς ἴδωμεν τώρα τί ἐννοοῦμεν διὰ τῆς ἀξίας τῶν ποικιλιῶν.

Ἑκάστη ποικιλία δένδρου ἔχει ὡρισμένα προτερήματα καὶ ἐλαττώματα. Δύναται, ἐπὶ παραδείγματι, μία ποικιλία ἀπιδέας νὰ δίδῃ πολλοὺς καρποὺς κακῆς ποιότητος (στυφοὺς καὶ πλήρεις σκληρεγχυματικῶν ἱστῶν), ἐνῷ ἄλλη νὰ δίδῃ τὸ $^1/_3$ τῶν καρπῶν τῆς πρώτης, ἀλλ' οὗτοι νὰ εἶναι ἀρίστης ποιότητος. Ἐκ τῶν δύο τούτων ποικιλιῶν οἱ καρποὶ τῆς δευτέρας θὰ ἔχουν τετραπλασίαν ἐμπορικὴν ἀξίαν τῶν καρπῶν τῆς πρώτης. Ἐκ τῶν δύο τούτων ποικιλιῶν ὁ δενδροκαλλιεργητὴς πρέπει νὰ προτιμήσῃ τὴν δευτέραν, διότι θὰ δίδῃ προϊόντα μεγαλυτέρας ἀξίας, ἐν τῷ συνόλῳ καὶ κατὰ μονάδα. Σημειωτέον δὲ ὅτι ἡ μικροτέρα παραγωγὴ ἀλλὰ καλλιτέρας

ποιότητος καὶ μεγαλυτέρας ἐμπορικῆς ἀξίας, πρέπει νὰ προτιμᾶται καὶ διὰ τὸν λόγον ὅτι αὕτη ἀπαιτεῖ μικρότερα ποσὰ ἀνοργάνου οὐσίας (τροφῶν). Ἐξοικονομοῦνται δηλαδὴ λιπάσματα, δι' ἃ θὰ ἐπληρώνοντο χρηματικὰ ποσὰ ἀναλόγως περισσότερα. Τοῦτο πρέπει νὰ συμβαίνῃ μὲ τὴν ὑπερπαραγωγὴν κατωτέρας ποιότητος καρπῶν τῆς πρώτης ποικιλίας, τῆς ὁποίας οὕτω μειοῦται σοβαρῶς ἡ καθαρὰ πρόσοδος, πλὴν τῆς μειωμένης ἐν τῷ συνόλῳ ἀκαθαρίστου τοιαύτης.

Εἰς ἄλλην περίπτωσιν, τῆς ἀμυγδαλῆς ἐπὶ παραδείγματι, προτιμᾶται παραγωγικὴ ποικιλία, ἧς ἡ μονὰς βάρους τοῦ προϊόντος (ἀμυγδάλων) εἶναι μικροτέρα, ὡς μικροτέρας ἀποδόσεως εἰς ψίχαν ἄλλης ποικιλίας ἧττον παραγωγικῆς. Προτιμᾶται πολλάκις π. χ. ἐν Λασηθίῳ ἡ ἡμισκληροκέλυφος «Μπασταρδαφράτη» τῶν ἁπαλοκελύφων (ἀφράτων) τοιούτων «Ἀθάλια» ἢ «Γαλατερή», διότι ἐνῷ ἡ πρώτη δίδει ἀμύγδαλα ἀξίας κατὰ μονάδα $2\,^1/_2$ φορὰς μικροτέρας τῶν δευτέρων, ἡ παραγωγή της εἶναι πενταπλασία ἐκείνων καὶ σταθερωτέρα. Συμφέρει ἐν τῇ περιπτώσει ταύτῃ τὸν παραγωγὸν νὰ προτιμήσῃ τὴν σκληροκέλυφον ποικιλίαν τῶν ἁπαλοκελύφων, διότι αὕτη θ' ἀφίσῃ εἰς αὐτὸν περισσότερον ἀκαθάριστον καὶ καθαρὸν εἰσόδημα.

Κατὰ τὴν ἐκλογὴν μιᾶς ποικιλίας θὰ πρέπει συνεπῶς νὰ λαμβάνωνται ὑπ' ὄψιν τὰ προσόντα ἐκεῖνα τὰ ὁποῖα θὰ δώσουν τὸ περισσότερον εἰσόδημα. Ταῦτα καθορίζονται ἀναλόγως τοῦ προϊόντος καὶ τῆς χρησιμοποιήσεώς του. Δὲν θὰ πρέπει οὕτω νὰ δίδεται μεγάλη σημασία ἐπὶ τοῦ μεγάλου μεγέθους τῶν μήλων, διότι τὸ μέγεθος δὲν εἶναι πλειστάκις προσὸν τῆς ποικιλίας ἀλλ' ἐλάττωμα. Εἶναι ἐλάττωμα, διότι δύναται νὰ εἶναι συνήθως κατωτέρας ποιότητος τῶν μετρίου μεγέθους καρπῶν ἄλλων ποικιλιῶν καὶ μικροτέρας ἐμπορικῆς ἀξίας, διότι διατίθενται εὐκολώτερον οἱ μετρίου μεγέθους καὶ καλῆς ποιότητος καρποὶ τῶν ὀγκωδῶν καὶ κατωτέρας ποιότητος τοιούτων.

Ἡ ***διατηρητικότης*** τῶν καρπῶν ἐν ἀποθηκεύσει πρέπει νὰ λαμβάνηται σοβαρῶς ὑπ' ὄψιν κατὰ τὴν ἐκλογὴν μιᾶς ποικιλίας. Ἡ ἐν ψυγείῳ διατήρησις καρπῶν (ἀπιδίων, μήλων) ἐπί τι χρονικὸν διάστημα (1—5 μηνῶν) ἐπιτρέπει τὴν διάθεσιν τούτων εἰς καλυτέρας τιμὰς ἐν τῷ ἐγγὺς μέλλοντι, ὅταν ὑπάρχῃ σπάνις ἐν τῇ ἀγορᾷ αὐτῶν. Ὅλων ὅμως τῶν ποικιλιῶν οἱ καρποὶ δὲν διατηροῦνται καλῶς. Οὕτω, ἐνῷ ἡ ὡριμάζουσα τοὺς καρπούς της κατὰ Ἰούλιον—Αὔγουστον καλὴ ποικιλία ἀπιδέας «Δουκέσσα», οὖσα τότε ἀρίστης ποιότητος, ἀποθηκευομένη ἐν ψυγείῳ μειοῦται ποιοτικῶς. Ἀντιθέτως ἡ ποικιλία «Κρυστάλλι» ἀποθηκευομένη ἐν ψυγείῳ δύναται νὰ

διατηρηθῇ ἐπὶ 4—5 μῆνας χωρὶς νὰ χάσῃ ἐκ τῆς ποιότητός της. Θὰ πρέπει συνεπῶς νὰ προτιμᾶται μεταξὺ τῶν δύο, διὰ τὴν ἐν ψυγείῳ διατήρησιν, ἡ ποικιλία «Κρυστάλλι».

Ἡ διατηρητικότης κατὰ τὸ ταξίδιον καὶ τὴν ἔκθεσιν πρὸς πώλησιν τῶν καρπῶν θὰ πρέπει ἐπίσης νὰ λαμβάνηται ὑπ' ὄψιν. Οὕτω μεταξὺ τῶν ποικιλιῶν τῆς ροδακινέας αἱ ποικιλίαι τοῦ Αὐγούστου—Σεπτεμβρίου Elberta καὶ Hale ταξιδεύουν καὶ διατηροῦνται καλύτερον ἄλλων ποικιλιῶν. Τὸ μηλοροδάκινον εἶναι ἡ χειρίστη ἀπὸ τῆς ἀπόψεως ταύτης ὁμὰς ποικιλιῶν.

Ἡ ***ἐποχὴ ὡριμάνσεως*** τῶν καρπῶν τῶν διαφόρων ποικιλιῶν ἔχει μεγίστην σημασίαν κατὰ τὴν ἐκλογὴν μιᾶς ποικιλίας. Ἡ δευτερο - πρώϊμος, ἐπὶ παραδείγματι, ποικιλία ροδακινέας «Amsden» δίδει περισσότερον εἰσόδημα ἄλλων ὀψιμωτέρων ποικιλιῶν, διότι καθ' ἣν ἐποχὴν ὡριμάζει αὕτη τοὺς καρπούς της (Ἰούνιον) δὲν ὑπάρχουν πολλοὶ καρποὶ ἐν τῇ ἀγορᾷ, ἐνῷ οἱ καρποὶ τῶν ὀψιμωτέρων ποικιλιῶν θὰ εὕρωσι ἄλλους ἀνταγωνιστικοὺς καρποὺς κατ' Αὔγουστον—Σεπτέμβριον (σταφυλάς, σῦκα, ὑδροπέπονας, πέπονας, κ. ἄ.).

Ἀλλὰ καὶ ἄλλοι λόγοι συντρέχουν εἰς τὴν προτίμησιν πρωϊμοτέρων ποικιλιῶν, ὅπως π. χ. ἡ ἀποφυγὴ προσβολῆς ὑπὸ ἐχθρῶν. Οὕτω, εἰς περιφερείας, ὡς τῆς Κορινθίας, τῶν Πατρῶν, τῶν Ἀθηνῶν, ἡ μυῖγα τῆς Μεσογείου (Ceratitis capitata) προσβάλλει τοὺς καρποὺς κατ' Αὔγουστον—Σεπτέμβριον. Ἂν εἰς ταύτας καλλιεργοῦνται ποικιλίαι ροδακινέας καὶ ἀπιδέας ὄψιμοι, ὡριμάζουσαι τοὺς καρποὺς των κατὰ τοὺς μῆνας τούτους, τότε οἱ καρποὶ αὐτῶν θὰ ζημιωθοῦν ἐκ τῆς προσβολῆς τοῦ ἐντόμου. Ἐνδείκνυται συνεπῶς ἡ καλλιέργεια εἰς τὰς περιφερείας ταύτας ποικιλιῶν πρωϊμοτέρων, ὡς π. χ. ροδακινέας Amsden καὶ ἀπιδέας Ζαχαράτα, Κοντούλα, Δουκέσσα, Κρυστάλλι (πρὸς ἀποθήκευσιν), Williams, Giffard, κ. ἄ.

Ἡ χρησιμοποίησις τῶν καρπῶν τῆς ἀπιδέας διὰ παρασκευὴν κονσερβῶν ἔχει διδάξει ἡ ξένη πεῖρα (Καλιφορνία) ὅτι δὲν ἐξυπερετεῖται εἰμὴ ὑπὸ ἐλαχίστων ποικιλιῶν, μεταξὺ τῶν ὁποίων ἀρίστη εἶναι ἡ ποικιλία Williams. Ἡ ποικιλία αὕτη εἴδομεν ὅτι εἶναι ἀρίστη καὶ ὡς καλοκαιρινὴ ὀπώρα. Θὰ πρέπει συνεπῶς νὰ προτιμηθῇ διὰ τὴν ἐξυπηρέτησιν τῶν δύο σκοπῶν, εἰς οὓς δύναται νὰ προστεθῇ καὶ τρίτος, ὁ τῆς παρασκευῆς ξηρῶν καρπῶν.

Τὸ ἴδιον δύναται νὰ λεχθῇ καὶ διὰ τὰ ροδάκινα καὶ βερίκοκκα.

Ὁ ***προορισμὸς*** (χρησιμοποίησις) τῶν καρπῶν ἑνὸς εἴδους δένδρου ἐπιβάλλει τὴν ἐκλογὴν ὡρισμένων ποικιλιῶν. Οὕτω ἂν πρόκειται οἱ καρποὶ τῆς ἐλαίας νὰ χρησιμοποιηθοῦν διὰ τὴν παρασκευὴν ὡρίμων κονσερβῶν, τότε ἡ ἐκλογὴ τῶν ποικιλιῶν θὰ γίνῃ μεταξὺ τῶν ἀδροκάρπων τοιούτων, ὁπότε θὰ προτιμηθοῦν ἡ «Κον-

σερβολητά», ἡ «Βασιλικάδα», ἡ «Καρολητά», ἡ «Καλαμῶν», καὶ ἡ «Γλυκομανάκι». Ἂν ὅμως πρόκειται νὰ χρησιμοποιηθοῦν οἱ καρποὶ πρὸς ἐξαγωγὴν ἐλαίου, τότε, ἐκ τῶν μικροκάρπων ἢ μεσοκάρπων ποικιλιῶν, θὰ προτιμηθοῦν αἱ ἀποδίδουσαι περισσότερον ἔλαιον, ἐκλέγοντες μεταξὺ τῶν ποικιλιῶν «Ἀγουρομανακολητά», «Τραγολητά», «Θρουμπολητά», «Κορωναΐϊκη». κ τ.λ. Ἂν πάλιν ἡ χρησιμοποίησις εἶναι γενική, ἤτοι πρὸς παρασκευὴν κονσερβῶν διὰ τὴν χρῆσιν τοῦ παραγωγοῦ ἢ τοῦ τοπικοῦ ἐμπορίου καὶ ἐξαγωγὴν ἐλαίου, τότε θὰ κλίνῃ ἡ ἐκλογὴ ὑπὲρ τῶν ποικιλιῶν «Τραγολητά», «Μεγαρείτικη», «Γλυκομανάκι», «Μαυρελητά».

Εὕρεσις τῆς ἀξίας τῶν ποικιλιῶν. Ἡ ἀξία τῶν διαφόρων ποικιλιῶν τῶν διαφόρων εἰδῶν τῶν δένδρων πρέπει νὰ εὑρίσκεται διὰ συγκριτικῆς μελέτης καὶ παρακολουθήσεως τούτων ἐν τῷ περιβάλλοντι ἐν ᾧ πρόκειται νὰ χρησιμοποιηθοῦν. Ἐπειδὴ δὲ αἱ συνθῆκαι τοῦ περιβάλλοντος ποικίλλουν ἀπὸ περιφερείας εἰς περιφέρειαν, ἐπιβάλλεται νὰ δημιουργηθοῦν ἐν Ἑλλάδι κέντρα ἐρεύνης ἀντιπροσωπεύοντα ὅλας τὰς ἑλληνικὰς συνθήκας περιβάλλοντος. Τοιαῦτα κέντρα εἴχομεν ὁρίσει ἓξ, ἐν προηγουμένῳ ἡμῶν ἄρθρῳ (Δ. Ε. 1936, Τ. 4ος), ἤτοι τὰς Ἀθήνας, Καλάμας, Τρίπολιν, Χανιά, Λάρισαν, Φλώριναν καὶ Σέρρας. Εἰς ταῦτα δύναται νὰ προστεθῇ καὶ ἡ Θεσσαλονίκη.

Τὰ κέντρα ταῦτα, καλῶς ὀργανούμενα θὰ δύνανται, πλὴν τῆς ἐπιδιώξεως τῶν ποικίλων των σκοπῶν, νὰ ἐπιτύχουν ἀξιόλογον καρπολογικὴν μελέτην πρὸς εὕρεσιν τῶν ἀξίων ποικιλιῶν τῶν εὐδοκιμουσῶν ὑπὸ τὰς ὡρισμένας Ἑλληνικὰς συνθήκας. Ταύτας καὶ μόνον θὰ πρέπει νὰ χρησιμοποιοῦν οἱ ἐξευγενισταὶ τῶν ἀγρίων δένδρων, διότι αὗται καὶ μόνον θὰ δώσουν ***«μακρόβια δένδρα. παράγοντα ἀρίστης ποιότητος καὶ μεγίστης ἐμπορικῆς ἀξίας καρπούς»***.

ΠΑΝΟΣ Θ. ΑΝΑΓΝΩΣΤΟΠΟΥΛΟΣ
Τακτικὸς Καθηγητὴς
Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ :

1) Ἀναγνωστοπούλου, Π. Θ. «Σύστασις τῶν ἑλληνικῶν πορτοκαλλίων» Δ.Ἔρ 1939, Τ. 3ος.
2) » «Ἡ διδασκαλία τῆς Δενδροκομίας». Δεν. Ἔρευνα 1936 Τ. 4ος.
3) » «Ἡ σύνθεσις τῶν διαφόρων ποικιλιῶν τῶν ἑλληνικῶν πιστακίων (φιστικιῶν)». Δ. Ἔρ. 1937, Τ. 2ος.
4) » «Μελέτη ἐπὶ τῆς συνθέσεως τῶν καρπῶν τῶν καλλιεργουμένων ἐν Ἑλλάδι ἑσπεριδοειδῶν». Δ. Ἔρ. 1937, Τ. 2ος.
5) » «Σύστασις τῶν καρπῶν τῆς ἐλαίας». Δ. Ἔρευνα 1937, Τ. 3ος.
6) » «Δενδροκομικοὶ πειραματισμοί». Δ.Ἔρ. 1937 Τ. 4ος.
7) » «Ὁ ἐξευγενισμὸς τῶν ἀγρίων δένδρων». Δ. Ἔρ. 1938, Τ. 1ος.
8) » «Ἡ γνῶσις τοῦ περιβάλλοντος (ecology) ὡς συντελεστὴς ἐπιτυχίας ἐξημερώσεως ἀγρίων δένδρων». Δ. Ἔρ. 1938, Τ. 2ος.
9) » «Ἡ βιομηχανικὴ καὶ ἐμπορικὴ ἀξία τῶν καρπῶν τῶν διαφόρων ποικιλιῶν τῆς Ἑλληνικῆς Ἐλαίας. Δ. Ἔρ. 1938, Τ. 2ος.

Η ΑΝΘΗΣΙΣ ΤΗΣ ΠΙΣΤΑΚΙΑΣ (ΦΙΣΤΙΚΙΑΣ) ΚΑΤΑ ΤΟ 1937 ΕΝ ΣΥΓΚΡΙΣΕΙ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΤΟΥ 1936 *

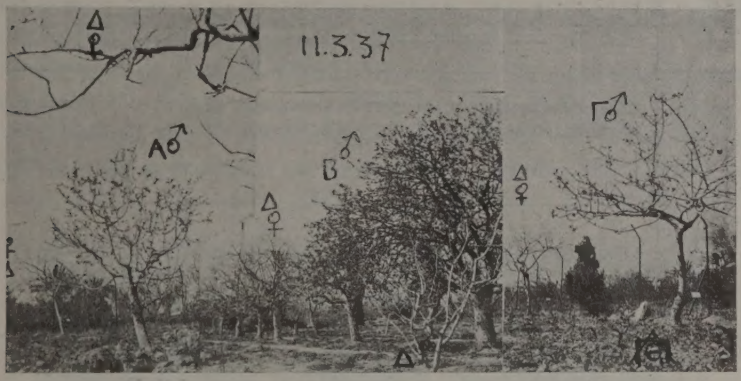
Ἱστορικόν. Κατὰ τὸ 1936 παρετηρήθη ἐλαττωματικὴ γονιμοποίησις τῶν ἀνθέων τῆς πιστακίας (Pistacia vera) εἰς τὰς θερμὰς τῆς Ἑλλάδος περιφερείας, τὰς περιλαμβανομένας εἰς τὰς παραθαλασσίας τοποθεσίας (Φάληρον) καὶ τὰς νήσους (Αἴγιναν). Τὴν ἐξήγησιν τῆς τοιαύτης ἀνωμαλίας ἀπεδώσαμεν κατὰ τὸ 1936 εἰς τὸ ἧπιον τοῦ χειμῶνος κατὰ τὸ 1935—36. Ἡ μὴ σοβαρὰ δηλαδὴ πτῶσις τῆς θερμοκρασίας κατὰ Ἰανουάριον ἕως Φεβρουάριον (πίναξ 1) δὲν ὑπεβοήθησεν νὰ ἐπέλθουν ἐντὸς τῶν ἱστῶν τῶν δένδρων αἱ μεταβολαὶ ἐκεῖναι αἱ ὁποῖαι εἶναι ἀπαραίτητοι ὅπως μεταπέσουν οὗτοι ἐκ τῆς καταστάσεως τοῦ ληθάργου εἰς τὴν τοιαύτην τῆς βλαστήσεως. Ἐπηρεάσθησαν δὲ κατὰ τὸ 1936 κακῶς ἐκ τῆς ὑψηλῆς σχετικῶς χειμερινῆς θερμοκρασίας (μέση 12^0, 21 Ἰανουαρίου), ἐκ μὲν τῶν θηλέων δένδρων τὰ εὑρισκόμενα ἐν μετρίᾳ βλαστήσει ἢ τὰ ἐξηντλημένα τοιαῦτα. Ἐκ τῶν ἀρρένων, τὰ τῶν ζωηρῶν ποικιλιῶν (ποικιλία Α) ἐβλάστησαν πρωΐμως, μὴ ἐπηρεασθέντα ὑπὸ τῆς ὑψηλῆς θερμοκρασίας. Τὰ τῶν ὀλιγώτερον ὅμως ζωηρῶν ποικιλιῶν (ποικιλία Β) ὑπελείφθησαν εἰς τὴν ἄνθησιν, συγχρονισθέντα μὲ τὴν ἄνθησιν τῶν μετρίας βλαστήσεως ἢ ἐξησθενημένων δένδρων τῶν θηλέων τοιούτων. Ἡ ποικιλία Γ ὑπελείφθη ἀκόμη περισσότερον τῆς ποικιλίας Β.

Οὕτω, ὅπου ὑπῆρχον ἄρρενα μόνον δένδρα τῆς ζωηρᾶς ποικιλίας Α, πρᾶγμα σύνηθες εἰς τοὺς παλαιοὺς πιστακεῶνας, δὲν ἐξυπηρετήθησαν τὰ ἄνθη τῶν θηλέων δένδρων, τὰ ὁποῖα ἤνθησαν ἅμα τῷ πέρατι τῆς ἀνθήσεως τῶν τοιούτων ἀρρένων δένδρων. Ὅπου ὅμως ὑπῆρχον καὶ ἄρρενα δένδρα τῶν ποικιλιῶν Β καὶ Γ, ἐκεῖ ἡ γονιμοποίησις τῶν ἀνθέων ἐγένετο κανονικῶς, μὴ σημειωθείσης ζημίας εἰς τὴν παραγωγήν.

Τὸ ὅτι εἶναι ἀπαραίτητον νὰ ἐπέλθουν μεταβολαὶ εἰς τοὺς ἱστοὺς τοῦ δένδρου (ἀνθοφόροι ὀφθαλμοί, κλπ.) πρὸς ἀποτίναξιν τοῦ ληθάργου, φυσικῶς μὲν διὰ τῆς χαμηλῆς θερμοκρασίας τοῦ χειμῶνος, ἐρεθιστικῶς δὲ διὰ χημικῶν μέσων, ψεκαζομένων ἐπὶ τῶν ληθαργούντων δένδρων, ἐπειραματίσθημεν ἐν θερμοκηπίῳ καὶ ὑπαίθρῳ. Ἐκ τοῦ πειραματισμοῦ ἐκείνου συνηγάγομεν τὰ συμπεράσματα ὅτι: 1) Ἂν δὲν ὑποστοῦν τὰ μερίας ἢ μικρᾶς βλαστήσεως δένδρα ἢ ἄνθη των τὴν ἐπίδρασιν χαμηλῆς θερμοκρασίας κατὰ Ἰανουάριον (ἤτοι 7°—8° μέση μηνός), δὲν θὰ μεταπηδήσουν ἐκ τῆς καταστά-

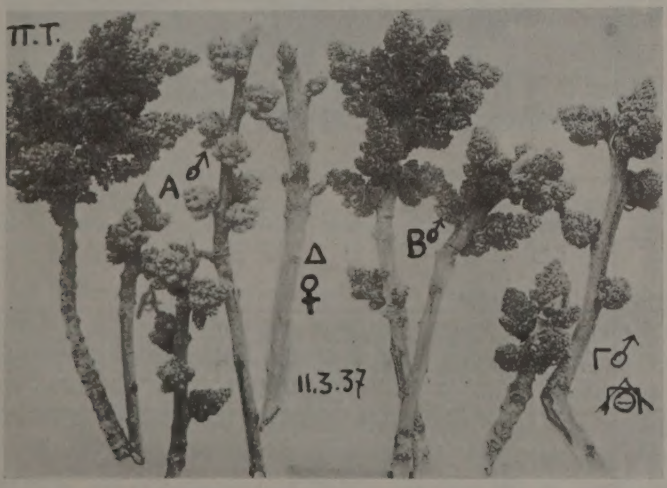
(*) **Σημ.** Ἀνακοίνωσις γενομένη ἐν τῷ 12ῳ διεθνεῖ Συνεδρίῳ τῆς Κηποκομίας (Horticulture) ἐν Βερολίνῳ κατὰ τὴν συνεδρίαν τῆς 16ης Αὐγούστου 1938.

σεως τοῦ ληθάργου εἰς τὴν κατάστασιν τῆς ἀνθήσεως, εἰμὴ βραδέως. 2) Ψεκασμὸς τῶν δένδρων διὰ διαλύματος εἰς ὕδωρ 1 % νιτρικοῦ καλίου κατὰ



Εἰκ. 1. Ἄνθησις φιστικιᾶς. Ἐξόγκωσις ἀνθοφόρων ὀφθαλμῶν ἀρρένων Β,Α,Γ, κατὰ σειρὰν. Καθυστέρησις θήλεος Δ. (Πρωτότυπος).

προτιμησιν, ἢ ἐν ἀνάγκῃ νιτρικοῦ νατρίου, συντελεῖ εἰς τὴν ἐπιτάχυνσιν τῆς ἀνθήσεως, ἀρκεῖ ὁ τοιοῦτος ψεκασμὸς νὰ γίνῃ ἕ·α μῆνα περίπου πρὸ τῆς



Εἰκ. 2. Κατάστασις ἀνθήσεως φιστικιᾶς. Π.Τ.=ἄρρενα Π. τῆς τερεβίνθου (κοκκορετσιᾶς) Α Β,Γ = ἀνθοφόροι ὀφθαλμοὶ ἄρρενος φιστικιᾶς. Δ = ἀνθοφόρα ἄνθη θήλεος δένδρου φιστικιᾶς (Πρωτότυπος).

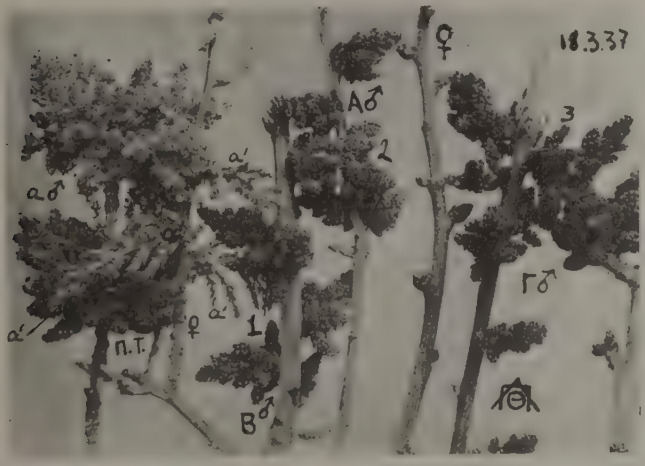
ἐπιθυμητῆς ἐποχῆς τῆς ἀνθήσεως. 3) Ἄρδευσις καὶ ἀζωτοῦχος λίπανσις τῶν δένδρων ἕνα μῆνα πρὸ τῆς ἀνθήσεώς των ἄγει εἰς τὴν ἔγκαιρον ἄνθησιν

ΠΙΝΑΞ I δεικνύων μετεωρολογικὰ τινα στοιχεῖα ἐν τῇ τ. Α. Γ. Σ. ἐν Ἀθήναις κατὰ τὰ ἔτη 1934—1937

Μήν	Ἔτος	Θερμοκρασία Ἀέρος						Μέγιστον θερμομ. ἐδάφους μηνὸς	Ἔνδειξις βροχομέτ. χιλ.
		Μέση				Ἀπόλυτος			
		Μηνὸς	Μεγίστη	Ἐλαχίστη	Ἡμερησία κύμανσις	Μεγίστη	Ἐλαχίστη		
Νοέμβριος	1934	15,06	21,10	9,85	11,25	26,2	3,0	23,2	84,9
	1935	14,49	18,74	9,31	9,43	23,3	4,6	18,7	32,2
	1936	13,47	18,52	8,83	9,69	24,4	—0,6	25,5	116,4
Δεκέμβριος	1934	11,43	17,17	7,71	9,76	20,9	3,5	17,4	97,4
	1935	13,00	17,30	8,37	8,93	20,7	1,4	19,3	78,2
	1936	8,57	13,21	4,61	8,60	18,5	—1,9	20,4	73,1
Ἰανουάριος	1934	8,73	13,14	4,02	9,12	18,2	0,8	17,4	43,1
	1935	8,76	12,32	4,40	7,92	16,9	1,2	15,7	82,6
	1936	12,21	17,61	7,56	10,50	20,6	4,0	16,6	75,4
	1937	7,67	13,62	6,00	7,62	18,1	—1,6	19,7	73,0
Φεβρουάριος	1934	6,56	11,54	1,42	10,12	17,1	—10,4	27 5	80,2
	1935	10,10	15,47	0,46	15,01	20,7	- 0,4	26,2	33,4
	1936	10,96	16,21	5,91	10,30	21,1	- 1,8	22 9	63,6
	1937	11,30	16,21	5,83	10,38	19,9	0,3	19,6	37,0
Μάρτιος	1934	13,07	18,36	6,58	4,78	23,0	3,2	19,8	60,3
	1935	10,42	14,40	5,87	6,53	20,9	2,6	18,7	36,6
	1936	12,71	18,15	6,49	11,86	22,6	1,5	21 1	29,2
	1937	14,3	19,83	7,55	12,28	23,4	4,4	19,0	8,9
Ἀπρίλιος	1934	16, 1	22,33	9,23	12,10	28,0	4,5	22,5	65,4
	1935	16 77	21,27	8,17	13,04	26,1	2,2	23,9	81,2
	19 6	17,37	22,66	10,26	12,38	26,4	4,7	21,7	7,0
	1937	16 46	21,21	9,06	12, 5	25,9	5,0	20 9	18,3
Μάϊος	1934	20,91	20,33	13,08	12,25	30,2	9,3	20,9	31,6
	1935	21,40	26,60	12,57	14,09	34,9	6,0	28,9	5,6
	1936	19,62	24,14	12,36	11,78	28,9	7,8	26,1	48,2
	1937	20,88	26,18	12,77	13,41	22,9	8,4	21,5	75,2

αὐτῶν. 4) Πρὸς ἄνθησιν ἀπαιτοῦνται τριάκοντα περίπου ἡμέραι ἀπὸ τῆς προετοιμασίας τοῦ δένδρου πρὸς βλάστησιν (μετὰ τὴν ὑποβολὴν εἰς τὰς μεταβολὰς λόγῳ ψύχους ἢ χημικῶν ἐρεθισμῶν) καὶ ὑποβολῆς τούτων εἰς τὴν θερμοκρασίαν βλαστήσεως, ἤτοι τῶν 14°—15° Κ.

Παρατηρήσεις κατὰ τὸ 1937. Ἔχοντες ὑπ' ὄψει τὰ ἀνωτέρω, παρηκολουθήσαμεν τὴν ἄνθησιν κατὰ τὸ 1937, ὅπως ἐξακριβώσωμεν, ἔχοντες ὑπ' ὄψει τά μετεωρολογικὰ στοιχεῖα (πίναξ Ι), τὴν πορείαν καὶ τὰ ἀποτελέσματα τῆς ἀνθήσεως τῆς φιστικιᾶς ἐν συγκρίσει πρὸς τὰ τοιαῦτα τοῦ 1936.



Εἰκ. 3. Κατάστασις ἀνθήσεως φιστικιᾶς. Ἀνθοφόρος ὀφθαλμός: Α' ἄρρενος Ἀμαρουσίου. Δ'=θηλείας Ἀμαρουσίου. Β,Β,Γ= ἄρρενος φιστικιᾶς Ἀθηνῶν. Δ= θηλείας φιστικιᾶς Ἀθηνῶν (Πρωτότυπος).

Ἐκ τοῦ πίνακος Ι συνάγεται ὅτι αἱ μέσαι θερμοκρασίαι (μηνός, μεγίστη, ἐλαχίστη) ὡς καὶ αἱ ἀπόλυτοι τοιαῦται (μεγίστη, ἐλαχίστη) τῶν μηνῶν Δεκεμβρίου ἦσαν κατώτεραι κατὰ τὸ 1936—1937 παρὰ κατὰ τὸ 1935—1936. Αἱ θερμοκρασίαι τῶν μηνῶν Φεβρουαρίου—Μαΐου δὲν παρουσίασαν διαφοράς. Προκύπτει συνεπῶς ὅτι ἡ χαμηλὴ θερμοκρασία τοῦ Ἰανουαρίου εἶναι ἐκείνη ἥτις θὰ ἐπιδράσῃ ἐπὶ τῆς ἐπιταχύνσεως τῆς ἀνθήσεως τῆς φιστικιᾶς, διὰ προκλήσεως τῶν βιοχημικῶν μεταβολῶν τῶν ἀγουσῶν εἰς τὴν ἀποτίναξιν τοῦ ληθάργου. Συνέβη ὅμως τοιοῦτόν τι κατὰ τὸ 1937; Ἴδωμεν.

Ἐξετάζοντες τὰς εἰκόνας 1 καὶ 2, βλέπομεν ὅτι κατὰ τὴν 11.3.37 εὑρίσκετο ἐν μερικῇ ἀνθήσει ἡ τερέβινθος καὶ τὸ ἄρρεν δένδρον τῆς ποικιλίας Β, ἐν ἐξογκώσει δὲ τῶν ἀνθοφόρων ὀφθαλμῶν τὰ ἄρρενα δένδρα τῶν ποικιλιῶν Α καὶ Γ. Τοῦ θήλεος δένδρου Δ οἱ ὀφθαλμοὶ εὑρίσκοντο ἐν ληθάργῳ. Κατὰ τὴν 18.3.37 (εἰκ. 3), εὑρίσκετο ἐν πλήρει μὲν ἀνθήσει ἡ τερέ-

βινθος (Π. Τ.), ἐν προκεχωρημένῃ ἀνθήσει ἡ ἄρρην ποικιλία Β, εἰς τὰς παραμονὰς ἀνθήσεως ἡ ποικιλία Α καὶ ἐν προκεχωρημένῃ ἐξογκώσει ἡ ποικιλία Γ. Οἱ ὀφθαλμοὶ τῆς θηλείας εὑρίσκοντο ἐν μετρίᾳ ἐξογκώσει.

Ἡ εἰκὼν 4 δεικνύει τὴν κατάστασιν βλαστήσεως κατὰ τὴν 29.3 37, τὴν ταξινομημένην ἐν τῷ πίνακι ΙΙ.

ΠΙΝΑΞ ΙΙ

δεικνύων τὴν κατάστασιν ἀνθήσεως τῆς πιστακίας ἐν Ἀττικῇ τῇ 29.3.1937.

α)α	Διακριτικὰ δένδρου	Κατάστασις ἀνθήσεως
1	Α′=ἄρρεν ἐν Ἀμαρουσίῳ	Ἐν ἀνθήσει κατὰ τὰ 5)10
2	Δ′=θῆλυ » »	» πλήρει ἀνθήσει » 10)10
3	Δ = » ἐν Ἀθήναις	» ἀνθήσει κατὰ τὰ 7)10
4	Β =ἄρρεν » »	» » » » 9)10
5	Β′= » » »	» » » » 8)10
6	Α = » » »	» » » » 7)10
7	Γ = » » »	» » » » 4)10

Ὁ πίναξ ΙΙ μᾶς διαφωτίζει ὅτι εἰς τὸ ψυχρότερον τῶν Ἀθηνῶν Ἀμαρούσιον προηγήθη ἡ ἄνθησις τῆς θηλείας φιστικιᾶς τῆς τοιαύτης ἐν Ἀθήναις. Ἐπίσης ἡ ἄρρην πιστακία Α ἐν μὲν τῷ Ἀμαρουσίῳ ὑπελείφθη τῆς ἀνθήσεως τῆς θηλείας, ἐν δὲ ταῖς Ἀθήναις ἐσυγχρονίσθη.

Ἐξετάζοντες τὴν ἄνθησιν τῶν ἀρρένων δένδρων ἐν Ἀθήναις συγκριτικῶς, εὑρίσκομεν ὅτι προηγήθησαν κατὰ τὴν ἄνθησιν αἱ μετρίας βλαστήσεως ποικιλίαι Β καὶ Β′ καὶ ὑπελείφθησαν ἡ ζωηρὰ ποικιλία Α καὶ ἡ ὄψιμος τοιαύτη Γ.

Ἡ εἰκὼν 5 τῆς 7 4 37 δεικνύει τὸ πέρας σχεδὸν τῆς ἀνθήσεως τῶν θηλέων δένδρων.

ΠΙΝΑΞ III

δεικνύων συγκριτικῶς τὴν περίοδον ἀνθήσεως (ἔναρξιν καὶ πέρας) τῆς πιστακίας ἐν Ἀθήναις κατὰ τὴν ἄνοιξιν τῶν ἐτῶν 1936—1937.

Γένος	Ἔτος	Περίοδος ἀνθήσεως		
		Μάρτιος	Ἀπρίλιος	Μάϊος
Θῆλυ	1936	ἀπὸ	6 ἕως 25	
	1937	ἀπὸ 28	ἕως 10	
Ἄρρεν Α	1936	ἀπὸ 18 ἕως	6	
	1937	ἀπὸ 20 ἕως	10	
Ἄρρεν Β	1936	ἀπὸ 25	ἕως 25	
	1937	10 ἕως 30	5	
Ἄρρεν Γ	1936		25 ἕως	10
	1937	30	20	

ΠΙΝΑΞ IV

δεικνύων τὰς θερμοκρασίας κατὰ τὴν περίοδον ἀνθήσεως τῆς φιστικιᾶς, κατὰ τὰ ἔτη 1936—1937

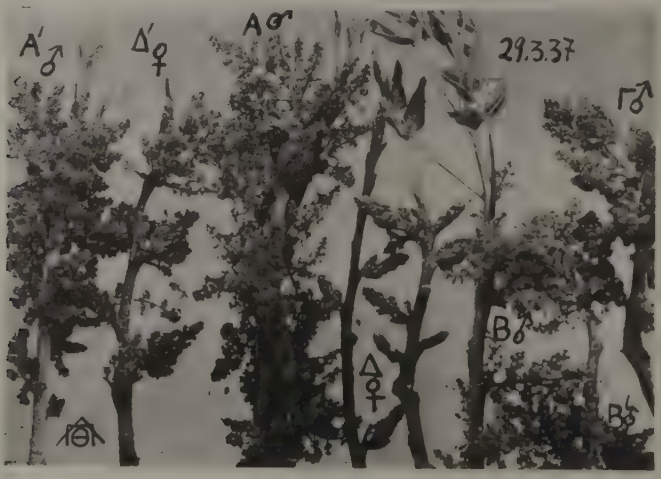
Ἔτος	Μάρτιος			Ἀπρίλιος		
	Μέση θερμοκρασία 10ημερων			Μέση θερμοκρασία 10ημέρων		
	Αου	Βυ	Γου	Αου	Βου	Γου
1936	12,19	13,31	12,65	16,34	18,32	17,46
1937	13,66	14,17	15,09	14,03	17,62	17,74

Ὁ πίναξ III δεικνύει συγκριτικῶς: 1) Ὅτι ἡ ἄνθησις τῆς θηλείας πιστακίας κατὰ τὸ 1937 προηγήθη κατὰ 15 περίπου ἡμέρας τῆς τοιαύτης τοῦ 1936, τοῦ πίνακος IV δεικνύοντος ὅτι ἡ θερμοκρασία ἦτο μεγαλυτέρα κατὰ τὸ τρίτον δεκαήμερον Μαρτίου κατὰ τὸ 1937, ἐνῷ κατὰ τὸ 1936 τοιαύτη ἦτο κατὰ τὸ πρῶτον δεκαήμερον τοῦ μηνὸς. 2) Ὅτι ἡ μετρίας βλαστήσεως ἄρρην ποικιλία Β προηγήθη τῆς ζωηροτέρας τοιαύτης Α κατὰ 8 ἡμέρας κατὰ τὸ 1937, ἐνῷ ὑπελείφθη κατὰ τὸ αὐτὸ χρονικὸν διάστημα κατὰ τὸ 1936. Ἤνθησε δηλαδὴ ἡ ποικιλία Β 15 ἡμέρας ἐνωρίτερον κατὰ τὸ 1937 ἢ κατὰ τὸ 1936. Τῆς ποικιλίας Γ ἡ ἄνθησις κατὰ τὸ 1937 ἤρχισεν 25 ἡμέρας ἐνωρίτερον τῆς τοῦ 1936.

Ὑπὸ τὰς συνθήκας ταύτας τοῦ 1937, τὰ θήλεα φιστικόδενδρα, ἀνθήσαντα ἀπὸ τῆς 20 Μαρτίου μέχρι τῆς 10 Ἀπριλίου (κατὰ τὸ 1936, 6--25 Ἀπριλίου) ἐξυπηρετήθησαν ὑπὸ τῶν ἀρρένων τῆς ποικιλίας Β ἀπὸ τῆς ἐνάρ-

ξεως μέχρι τῆς 5 Ἀπριλίου, τῶν τοιούτων τῆς ποικιλίας Α ἀπὸ τῆς ἐνάρξεως μέχρι πέρατος καὶ ὑπὸ τῆς γύρεως τῶν δένδρων τῆς ποικιλίας Γ ἀπὸ τῆς 30ῆς Μαρτίου μέχρι πέρατος.

Ἀποτελέσματα ἀνθήσεως κατὰ τὸ 1937. Ἐκ τῶν ἀνωτέρω παρατηρήσεων συνάγεται ὅτι κατὰ τὸ 1937 μετεβλήθη ἡ συμπεριφορὰ τῶν δένδρων ἐν συγκρίσει πρὸς τὴν τοιαύτην τοῦ 1936. Οὕτω, ἀναλόγως τοῦ βαθμοῦ τοῦ ληθάργου αὐτῶν ἐνεφανίσθη ἡ ἄνθησις πρωϊμωτέρα ἢ ὀψιμωτέρα. Ὁ βαθμὸς τοῦ ληθάργου εἶναι, σημειωτέον, βαθύτερος εἰς τὰ μετρίας βλαστήσεως ἢ ἐξηντλημένα θήλεα δένδρα καὶ ἐκ τῶν ἀρρένων εἰς τὰ τῶν μετρίας βλαστήσεως ποικιλιῶν Β καὶ Γ. Τοὐναντίον, ὁ λήθαργος εἶναι ἐλαφρό



Εἰκ. 4. Κατάστασις ἀνθήσεως φιστικιᾶς. Ἀνθοφόροι ὀφθαλμοί: Π.Τ.=τσικουκιᾶς, ἄρρενος (σ) καὶ θηλείας (β) Α,Β,Γ= ἄρρενος φιστικιᾶς. Δ =Θηλείας φιστικιᾶς (Πρωτότυπος).

τερος εἰς τὰ ζωηρὰ θήλεα δένδρα (νεαρά, λιπαινόμενα, ἀρδευόμενα) καὶ εἰς ζωηροτέρους, λόγῳ θέσεως (κατακορύφους), βλαστοὺς αὐτῶν. Ἐκ τῶν ἀρρένων δένδρων ἡ ζωηροτέρα ποικιλία Α εὑρίσκεται ὑπὸ τὰς συνθήκας ταύτας.

Ὑπὸ τὰς συνθήκας ταύτας ἤνθησαν κατὰ τὸ 1937 ἐνωρίτερον τὰ βαθέως ληθαργοῦντα δένδρα ἢ τὰ μέρη αὐτῶν, θήλεα καὶ ἄρρενα (ποικιλιῶν Β καὶ Γ), παρὰ κατὰ τὸ 1936. Τὰ ζωηρὰ θήλεα ἢ ἄρρενα δένδρα (ποικιλία Α) δὲν ἐπηρεάσθησαν καταφανῶς.

Συζήτησις ἐπὶ τῶν ἀποτελεσμάτων τοῦ 1937. Συγκρίνοντες τὰς ἀνθήσεις τῶν ἐτῶν 1936 καὶ 1937, εὑρίσκομεν ὅτι τὰ ληθαργοῦντα βαθέως δένδρα, θήλεα καὶ ἄρρενα (Β καὶ Γ) ἐνῷ καθυστέρησαν εἰς τὴν ἄνθησιν σο-

βαρῶς κατὰ τὸ 1936, ἐπετάχυναν ταύτην κατὰ τὸ 1937 κατὰ 15—25 ἡμέρας, ὥστε νὰ ἐξυπηρετηθοῦν τὰ θήλεα ἄνθη πλήρως. Τὰ ζωηρὰ θήλεα ἢ ἄρρενα (Γ) δὲν ἐπηρεάσθησαν. Καί τοῦτο διότι τὰ ληθαργοῦντα δένδρα ἢ τὰ μέρη των ἔχουσιν ἀνάγκην φυσικῆς χαμηλῆς θερμοκρασίας κατὰ τὸν Ἰανουάριον, ὅπως ἐπέλθουν αἱ ἀπαραίτητοι διὰ τὴν ταχυτέραν ἄνθησιν μεταβολαί. Τοὐναντίον, τὰ ἡμιληθαργοῦντα ζωηρὰ θήλεα δένδρα ἢ μέρη των ἢ ποικιλίαι ἀρ-

Εἰκ. 5. Κατάστασις ἀνθήσεως φιστικιᾶς. Ἀνθοφόροι ὀφθαλμοί. Β3 καὶ Γ2 ἄρρενος. Δ=θηλείας· α=ἐν πλήρει ἀνθήσει καὶ γ=ἐν ἐξογκώσει. (Πρωτότυπος).

ρένων ζωηραὶ (Α) μεταπίπτουσιν ἄνευ σοβαρῶν βιοχημικῶν μεταβολῶν ἀπὸ τοῦ ἡμιληθάργου εἰς τὴν κατάστασιν βλαστήσεως.

Συμπεράσματα. Ἐπειδὴ ἡ θερμοκρασία κατὰ Ἰανουάριον τοῦ 1937 ἦτο σημαντικῶς κατωτέρα (ἦτοι μέση μηνὸς 7°, 87) τῆς θερμοκρασίας κατὰ τὸν ἴδιον μῆνα τοῦ 1936 (μέση 12°.21), ἔλαβον χώραν κατὰ ταύτην αἱ ἀπαιτούμεναι βιοχημικαὶ μεταβολαὶ ὅπως διακοπῇ ὁ λήθαργος τῶν δένδρων καὶ ἀνθήσουν ἐνωρίς. Οὕτω, μετὰ τὴν τοιαύτην προετοιμασίαν ἐπεταχύνθη ἡ ἄνθησις τῶν μερίας βλαστήσεως δένδρων, θηλέων καὶ ἀρρένων, κατὰ 15—25 ἡμέρας ὑπὸ θερμοκρασίαν 14°—15° Κ.

Συνάγεται συνεπῶς ὅτι ὑπὸ κοινὰς συνθήκας, καθ' ἃς ἡ μέση θερμοκρασία τοῦ Ἰανουαρίου φθάνει τοὺς 7°,5 Κ., ἡ γονιμοποίησις τῶν ἀνθέων τῆς μέσης βλαστήσεως φιστικιᾶς εἶναι ἐξησφαλισμένη ὑπὸ τῆς ζωηρᾶς ποι-

ποικιλίας Α. Ἂν τοὐναντίον ἡ μέση θερμοκρασία τοῦ μηνὸς διατηρηθῇ εἰς 12°, ὡς συνέβη τὸ 1936, τότε ἡ ἐξυπηρέτησις θὰ ἐπιτευχθῇ διὰ τῆς μετρίας ζωηρότητος ποικιλίας Β. Δι' ὅλας συνεπῶς τὰς περιπτώσεις ἐνδείκνυται ἡ χρησιμοποίησις ἀμφοτέρων τῶν ποικιλιῶν, τῆς ποικιλίας Γ χρησιμοποιουμένης ὡς βοηθητικῆς τῶν δύο κυρίων ποικιλιῶν. Ἡ ἀναλογία χρησιμοποιήσεως νὰ εἶναι 1 : 5 : 1, ἀντίστοιχος πρὸς τὰς ποικιλίας Α, Β, Γ.

Ἂν πρόκειται νὰ χρησιμοποιήσῃ τις μίαν μόνον ποικιλίαν, τότε αὕτη νὰ εἶναι ἡ Β.

ΠΑΝΟΣ Θ. ΑΝΑΓΝΩΣΤΟΠΟΥΛΟΣ
Τακτικὸς Καθηγητὴς
τοῦ Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ : Τὰ αἴτια τῆς ἐλαττωματικῆς γονιμοποιήσεως τῶν ἀνθέων τῆς πιστακίας (φιστικιᾶς). ὑπὸ Παν. Θ. Ἀναγνωστοπούλου. Δενδροκομικὴ Ἔρευνα, ἔτος Αον, 1936, Τ. 4ον.

SYNOPSIS

The flowering and fertilization of the flowers of pistacia vera.

Historical. A defective fertilization of the flowers of the pistacia nut tree was noted in 1936. Comparing the different districts of Greece, it was found that the phenomenon was more intensive in the warmer places (coast of Athens, island of Aegina).

The cause of this defectiveness was attributed by us to the prevailing relatively high temperature during the months of January (12^0, 21 mean of the month) to February of 1936. On account of this, the necessary changes for breaking the lethargy of the flowers, and especially of the female ones, did not take place in time. So, the flowers of the variety A (male), bloomed much earlier, did not serve for the fertilization of the flowers. This resulted to a loss of 90—100 % of the crop, on account of lack of fertilization.

The lethargy was heavier to the weak or devitalized trees, or their branches or twigs

We succeeded the breaking of the lethargy by spraying with 1 % solution of nitrate of potash or of soda. Also, by irrigation and nitrogenous fertilization.

The conclusions, drawn from the experiments and observations of 1936, were that : 1) the trees of pistacia nut tree of moderate vegetatiou must de submitted during January to a mean temperature of about 7^0—8^0, in order their lethargy to be broken in time. 2) Spraying the trees with a solution of 1% of Potassium nitrate (preferably) or nitrate of soda, a month defore blooming, will break the lethargy. 3) Irrigation and fertilization with nitrogenous fertilizers, lead to early blooming 4) After the breaking of lethargy by any means and exposing to the temperature of blooming or growth (14^0—15^0 C.), there must elapse a period of about a month in order to get blooming.

Observations during 1937. Our observations of 1937 were done to comparison with those of 1936, in order fo find out if the conclusions of 1936 were valid.

By examining the metereological elements, we found that there was a difference in the mean temperature of January between the years of 1936 and 1937, being 12^0, 21 for the year of 1936 and 7^0, 67 for that of 1937. As a result of this difference, the blooming of the female trees and the male ones of the varieties B and C. took place earlier (15 days). The stronger male variety A was not affected.

Discussion of the results of 1937. The trees of heavy lethargy (weak ones of females and those of varieties B and C of male ones), growing in natural conditions, will bloom better and earlier if the mean temperature of January will fall to 7^0—8^0 C : This is necessary as means for the breaking of the lethargy. If the temperature will be kept up to 12^0 C (1936), then there will be a difference in the time of blooming between the most spread A variety of male and the female trees, with the result of failure of fertilization. The varieties B and C of male trees, being of the same strength of vegetation with the female ones,

consequently of the same lethargy, will serve better the fertilization of the flowers under these conditions

The younger female trees, or the stronger parts of the older and weaker ones, will bloom easier (earlier) even if the mean temperature of January is higher Also, the stronger variety A of the male trees This happens because the lethargy of these trees is light, allowing the change from this condition to that of growth.

Conclusions : 1) The necessary biochemical changes, for breaking the lethargy of the trees, require a low temperature of 7°—8° (mean) during the month of January. Under these conditions, the male variety will be able to fertilize the flowers of the blooming at the same time female trees. 2) Higher temperature (about 12° C) will retard the changes, consequently the blooming To avoid the noted failure of fruiting in 1936, under these conditions, it is indispensable to use the male varieties B and C under high temperature conditions 3) Under any condition (lower or higher temperature in January), the fertilization of the flowers will take place if the three varieties of male tree, A, B, and C, are used in the orchard by an analogy in the same order, 1 : 5 : 1. 4) If one variety must be used, the variety B is the serving comparatively better all conditions.

PANOS TH. ANAGNOSTOPOULOS
Professor of Horticulture
at the University of Thessalonica

ΟΙ ΕΧΘΡΟΙ ΤΗΣ ΛΕΠΤΟΚΑΡΥΑΣ, ΚΑΣΤΑΝΕΑΣ ΚΑΙ ΠΙΣΤΑΚΙΑΣ

Καταπολέμησις τοῦ Βλαστορύκτου τῆς λεπτοκαρύας. Ἀφαίρεσις τῶν ἡμιξήρων ἢ ξηρῶν βλαστῶν.

3) Ὁ Φυτόπτης τῶν ὀφθαλμῶν τῆς λεπτοκαρύας. (Eriophyes avellanae ἢ coryligallarum)

Ὁ Φυτόπτης οὗτος (Εἰκ.171Α) εὕρομεν ὅτι προσβάλλει ἐν Ἑλλάδι τοὺς ξυλοφόρους ὀφθαλμοὺς τῆς λεπτοκαρύας. Κατὰ Μάρτιον, οἱ προσβληθέντες ὀφθαλμοὶ ἐμφανίζονται λίαν ἐξογκωμένοι (Εἰκ. 171ξ') ἐν συγκρίσει πρὸς τοὺς κανονικοὺς ὀφθαλμοὺς (Εἰκ. 171ξ) Οἱ τοιοῦτοι ὀφθαλμοὶ πρέπει νὰ θεωρηθῶσιν ὡς πλήρως κατεστραμμένοι, μὴ ὄντες ἱκανοὶ νὰ βλαστήσουν (Εἰκ. 171Βπ).

Δὲν προσβάλλονται οἱ ἀνθοφόροι ὀφθαλμοὶ (Εἰκ. 171Γθ) καὶ οἱ ἴουλοι (Εἰκ. 171Γα).

Ἡ προξενουμένη ὑπὸ τοῦ ἐχθροῦ τούτου ζημία δέον νὰ θεωρηθῇ σοβαρά, ἀφοῦ περιορίζεται σημαντικῶς ἡ βλάστησις καὶ ἡ καρποφορία συνεπῶς, λόγῳ καταστροφῆς τῶν ὀφθαλμῶν οἱ ὁποῖοι θὰ ἔδιδον βλαστοὺς διὰ μελλοντικὴν καρποφορίαν.

Καταπολέμησις. Ψεκασμοὶ διὰ πολτοῦ πολυθειούχου ἀσβεστίου 10 % κατὰ τὸ φθινόπωρον, ἅμα ὡς πέσωσι τὰ φύλλα, ἢ τὴν ἄνοιξιν (Φεβρ. Μάρτιον). Βλέπε καὶ καταπολέμησιν φυτόπτου ἀπιδέας.

3) Ἡ Ζευζέρα τῆς ἀπιδέας.

Τὸ ξυλοφάγον τοῦτο ἔντομον (Εἰκ. 33Β, β, σελ. 135) προσβάλλει τὸν κορμὸν καὶ βραχίονας τῆς λεπτοκαρύας, κατὰ τὸν ἴδιον τρόπον καθ' ὃν προσβάλλει καὶ τὸ ξύλον τῆς ἀπιδέας (σελ. 405) καὶ μηλέας (σελ. 368).

Καταπολέμησις. Βλέπε σελ. 138.

Συνοπτικὸς πίναξ δεικνύων τοὺς ἐχθροὺς (παθήσεις) τῆς λεπτοκαρύας

Αὔξων ἀριθμὸς	Εἶδος παθήσεως	Αἰτία	Μέτρα ἐναντίον ταύτης
	Α) Φυτικοὶ ἐχθροὶ		
1	Ὠΐδια	Phyllactinia microsphaera	Θειώσεις
2	Σηψιρριζία	Ἀγαρικὸν	σελ. 278—281
	Β) Ζωϊκοὶ ἐχθροὶ		
3	Βαλάνινος τῆς Λεπτο-	Balaninus n.	1) Φυσικοὶ ἐχθροὶ, 2)

Αὔξων ἀριθμὸς	Εἶδος παθήσεως	Αἰτία	Μέτρα ἐναντίον ταύτης
	καρύας		Συλλογὴ ἐντ. 3) Ἀρσενικικὸς μόλυβδος, 4) Παραδιχλωραβ ε ν ζ όλιον, 5) Κολλιέργεια ἐδάφους.
4	Βλαστορύκτης	Oberea linearis	Ἀφαίρεσις βλαστῶν.
5	Φυτόπτης Λεπτοκαρύας	Eriophyes avellanae	Πολυθειοῦχον ἀσβέστιον.
6	Ζενζέρα ἀπιδέας	Zeuzera pyrina	σελ. 138

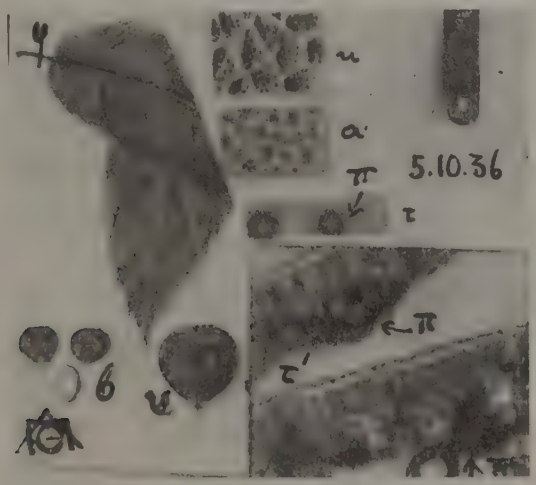
ΟΙ ΕΧΘΡΟΙ ΤΗΣ ΚΑΣΤΑΝΕΑΣ

Α) Φυτικοὶ ἐχθροὶ

1) Ἡ Φυλλόπτωσις τῆς καστανέας (Sphaerella maculiformis)

Χαρακτηριστικά. Ἡ ἀσθένεια αὕτη της καστανέας, μελετηθεῖσα τὸ πρῶτον κατὰ τὸ 1893 ὑπὸ τοῦ Berlese, ἀναπτύσσεται κατὰ τὸ τέλος τοῦ θέρους πρακαλοῦσα σημαντικὰς ζημίας ἐπὶ τῆς ἐσοδείας τῶν καστάνων.

Ἐπὶ τῶν ***φύλλων*** σχηματίζει κηλίδας, κατ' ἀρχὰς κυκλικὰς μετέπειτα δὲ συνηνωμένας καὶ χρώματος καστανοπύρρου. Πρῶτον ἐμφανίζονται ἐπὶ τῆς κάτω ἐπιφανείας, εἶτα δὲ καὶ ἐπὶ τῆς ἄνω. Αἱ κηλίδες περιβάλλονται τὸ πρῶτον ὑπὸ κιτρινωπῆς ζώνης, ἐξαφανιζομένης βραδύτερον. Αὗται, προσλαμβάνουσαι καστανέρυθρον χρῶμα, παρουσιάζουν ἀνώμαλον ὄψιν.



Εἰκ. 172. Ἡ φυλλόπτωσις τῆς Καστανέας (Spaerella maculiformis). Φ προσβεβλημένον φύλλον Κ.α =ἄνω καὶ κ=κάτω ἐπιφάνεια. Π καὶ τ τομαὶ φύλλου μὲ πυκνίδια (π). β=ἀσθενῆ κάστανα. υ=ὑγιές. Πρωτότυπος.

Τὰ προσβεβλημένα φύλλα (Εἰκ. 172 φ, κ, α) μαραίνονται καὶ ἀποπίπτουν κατ' Αὔγουστον—Σεπτέμβριον.

Πλὴν τῶν φύλλων προσβάλλονται, ὡς εὕρομεν ἐν Ἑλλάδι, καὶ οἱ ***ἐτήσιοι βλαστοί***, οἱ φέροντες τοὺς καρπούς. Ἐπ' αὐτῶν σχηματίζονται μικρὰ καρκινώματα, παρεμποδίζοντα τὴν ἀνάπτυξιν τῶν καρπῶν (Εἰκ. 172β), οἱ ὁποῖοι μένουσιν ἀνανάπτυκτοι, ἐν συγκρίσει πρὸς τοὺς ὑγιεῖς καρπούς (Εἰκ. 172υ).

Ἐπὶ τῆς κάτω ἐπιφανείας τῶν φύλλων (Εἰκ. 172κ) σχηματίζονται πυκνίδια (Εἰκ. 172τπ, τ΄π), ἅτινα ἐλευθερώνουσι κονίδια πρὸς μόλυνσιν.

Ἡ κονιδιακὴ σῦτη μορφὴ φέρει τὸ ὄνομα Gylindrosporium castanicolum.

Ἡ ἀσκοσπορικὴ μορφὴ ἐμφανίζεται τὴν ἄνοιξιν ἐπὶ τῶν προσβεβλημένων φύλλων, τὰ ὁποῖα διεχείμασαν ἐπὶ τοῦ ἐδάφους. Καὶ οὕτω λαμβάνει χώραν ἡ μόλυνσις τῶν βλαστῶν καὶ φύλλων διὰ τῶν ἀσκοσπορίων τῶν σχηματιζομένων ἐκ τῶν σφαιρικῶν περιθηκίων.

Τὰ κονίδια βλαστάνουν εἰς θερμοκρασίαν 18°. Ἡ μόλυνσις δι' αὐτῶν λαμβάνει χώραν ἐπὶ τῆς ἄνω ἐπιφανείας τῶν φύλλων, ἔνθα ἐπικαθήμενα εὑρίσκουσιν εὐνοϊκοὺς ὅρους ἀναπτύξεως. Τοιαῦται συνθῆκαι παρουσιάζονται εἰς τὸ δροσερὸν περιβάλλον (ὀρεινὸν) τῆς καστανέας, ὅπου κατὰ τὸ θέρος πίπτουσι βροχαί, ἡ δὲ θερμοκρασία πίπτει ἐνωρὶς ὅπως εὐνοήσῃ τὴν πρόοδον τῆς ἀσθενείας.

Ζημίαι ἐκ τῆς ἀσθενείας. Αἱ ἐκ τῆς ἀσθενείας ζημίαι δύνανται νὰ εἶναι σοβαραί, ἀνερχομένων τούτων μέχρι καταστροφῆς τοῦ ἡμίσεος ἢ καὶ περισσότερον τῆς παραγωγῆς, ἀφοῦ τὴν προσβολὴν ἐπακολουθεῖ φυλλόπτωσις καὶ ἀτροφία τῶν καρπῶν (εἰκ 172 β).

Καταπολέμησις. 1) Συλλογὴ καὶ καταστροφὴ τῶν πεσόντων ἀσθενῶν φύλλων (εἰκ. 172—4) κατὰ τὸ φθινόπωρον. 2) Ψεκασμοὶ διὰ βορδιγαλλείου πολτοῦ τὴν ἄνοιξιν καὶ θέρος, ὅταν ὁ καιρὸς εὐνοεῖ τὴν πρόοδον τῆς ἀσθενείας.

2) ***Σηψιρριζία***. Τὴν σηψιρριζίαν δύναται νὰ προκαλέσωσι διάφοροι μύκητες, ἐναντίον τῶν ὁποίων θὰ πρέπῃ νὰ ληφθοῦν οἷα μέτρα ὑπεδείχθησαν ἐν σελ. 85, 279—81.

3) ***Μελάνωσις***. Αὕτη, ἐμφανιζομένη ὑπὸ μορφὴν μελανῆς ροῆς ὑγροῦ ἐκ τῆς βάσεως τῶν δένδρων, ὀφείλεται εἰς τὸν μύκητα Phytopthora Cambivora. Δηλαδὴ εἰς μύκητα συγγενῆ πρὸς τὸν προκαλοῦντα τὴν κομμίωσιν τῶν ἑσπεριδοειδῶν (σελ. 174).

Καταπολέμησις. Ἐφαρμογὴ τῶν ὑποδειχθέντων διὰ τὴν καταπολέμησιν τῆς κομμιώσεως τῶν ἑσπεριδοειδῶν (σελ. 177—178).

4) *Πολυπορίασις*

Πολλοὶ μύκητες (polyporus sulphureus, schizophyllum, κ.ἄ) προσβάλλουσι τὸ ξύλον τῶν πληγῶν (σελ. 277—78).

Καταπολέμησις. Βλέπε σελ. 100.

Β΄) Ζωϊκὰ παράσιτα

1) *Καρποκάψα ἡ λάμπουσα (Carpocapsa splendana, ἢ Laspeyresia sp., ἢ Tortrix sp.)*

Τὸ μικρολεπιδόπτερον τοῦτο προκαλεῖ τὴν σκωληκίασιν τῶν καστάνων, ὡς τὸ συγγενές της ἔντομον προξενεῖ παρομοίας ζημίας ἐπὶ τῶν μήλων, ἀπιδίων, κυδωνίων, καρύων. Εἶναι τοῦ αὐτοῦ περίπου μεγέθους καὶ ἔχει τὰς αὐτὰς περίπου συνηθείας.

Ἐμφανίζει μίαν γενεὰν ἐν τῷ ἔτει, τῶν σκωλήκων προξενούντων ζημίαν ἐπὶ τῶν καστάνων καὶ βαλανιδίων, συνήθως κατ' Αὔγουστον ἕως Ὀκτώβριον. Οἱ προσβεβλημένοι καρποὶ ὑπόκεινται εἰς πτῶσιν πρόωρον.

Καταπολέμησις. 1) Συλλογὴ καὶ καταστροφὴ τῶν πιπτόντων καρπῶν ἢ χρησιμοποίησις τούτων ὑπὸ τῶν χοίρων ὡς τροφῆς. 2) Χρησιμοποίησις παγίδων διὰ τὰς προνύμφας, ὡς εἰς τὴν καρποκάψαν τῶν μήλων καὶ ἀπιδίων (σελ. 357) καὶ τοῦ ρυγχίτου (σελ. 151). 3) Ψεκασμοὶ δι' ἀρσενικικοῦ μολύβδου ἅμα τῇ ἐμφανίσει τῶν τελείων ἐντόμων δύνανται νὰ δώσωσιν ἄριστα ἀποτελέσματα, ἐφ' ὅσον ταῦτα εἶναι ἐφαρμόσιμα.

2) ***Βαλάνινος τῶν καστάνων καὶ βαλανιδίων (Balaninus elephas)***

Τὸ ἔντομον τοῦτο ζημιώνει τὰ κάστανα καὶ τὰ βαλανίδια, ὡς ὁ βαλάνινος τῆς λεπτοκαρύας προξενεῖ ζημίας ἐπὶ τῶν λεπτοκαρύων. Τὰ ὑποδειχθέντα συνεπῶς μέσα καταπολεμήσεως διὰ τὸν βαλάνινον ἐκεῖνον (σελ. 478—80) δύνανται νὰ ἐφαρμοσθοῦν ἐπιτυχῶς καὶ διὰ τὴν καταπολέμησιν τοῦ ὑπὸ ἐμφάνισιν ἐντόμου.

3) ***Τίγρις τῆς ἀπιδέας.***

Τὸ ἔντομον τοῦτο προξενεῖ ἐπὶ τῶν φύλλων τῆς καστανέας, τὰς ἀναφερομένας τοιαύτας ἐπὶ τῶν αὐτῶν ὀργάνων τῆς κερασέας (σελ. 324), τῆς μηλέας (σελ. 367) καὶ τῆς ἀπιδέας (σελ. 403—4).

4) ***Φυλλοφάγα ἔντομα***

Τὰ δασικὰ παμφάγα λεπιδόπτερα (σελ. 134) δύνανται νὰ προξενῶσι ζημίας ἐπὶ τῆς καστανέας.

Γ) Φυσιολογικαὶ παθήσεις

1) *Χλώρωσις*

Ἡ χλώρωσις τῶν καρποφόρων δένδρων, ὡς τῶν πυρηνοκάρπων, τῆς ἀπιδέας, κλπ., ὀφείλεται κατὰ τὸ πλεῖστον εἰς τὴν παρουσίαν ἐν τῷ ἐδάφει μεγάλων ποσοτήτων ἀσβέστου (σελ. 75, 237—38, 309—310 καὶ 406—408). Εἰς τὴν καστανέαν, δένδρον ἀσβεστόφοβον, ἡ παρουσία ἐν τῷ ἐδάφει ἔστω καὶ μικρῶν ποσοτήτων ἀσβέστου προκαλεῖ σοβαρὰν χλώρωσιν.

Πρὸς ἀποφυγὴν συνεπῶς τῆς χλωρώσεως δὲν πρέπει νὰ χρησιμοποιοῦνται διὰ τὴν φύτευσιν τῆς καστανέας ἐδάφη περιέχοντα ἄσβεστον εἰμὴ εἰς ἐλαχίστας ποσότητας.

Συνοπτικὸς πίναξ δεικνύων τοὺς ἐχθροὺς (παθήσεις) τῆς καστανέας

Αὔξων Ἀριθμὸς	Εἶδος παθήσεως	Αἰτία	Μέτρα ἐναντίον ταύτης
	Α) Φυτικοὶ ἐχθροί		
1	Φυλλόπτωσις καστανέας	Sphaerella maculiformis	1) Συλλογὴ φύλλων. 2) Ψεκασμοὶ διὰ βορδιγαλλείου πολτοῦ.
2	Σηψιρριζία	διάφοροι μήκυτες	Βλέπε σελ. 85 καὶ 279—81.
3	Μελάνωσις	Phytophtora cambivora	Βλέπε σελ. 177—179.
4	Πολυπορίασις	Μύκητες πληγῶν (σελ. 277—278)	Βλέπε σελ. 100.
	Β) Ζωϊκὰ παράσιτα		
5	Καρποκάψα ἡ λάμπουσα	Carpocapsa splendana	Συλλογὴ καρπῶν. 2) Παγίδευσις. 3) Ἀρσενικικὸς μόλυβδος (ψεκασμοί).
6	Βαλάνινος τῶν καστάνων	Balaninus elephas	Ὡς εἰς τὴν λεπτοκαρύαν.
7	Τίγρις ἀπιδέας	Tingis pyri	Βλέπε σελ. 324, 367, 403—442.
8	Φυλλοφάγα ἔντομα	Δασικὰ παμφάγα σελ. 133	Βλέπε σελ. 136.
	Γ) Φυσιολογικαὶ παθήσεις		
9	Χλώρωσις	παρουσία ἀσβέστου	Ἀποφυγὴ ἀσβεστωδῶν ἐδαφῶν.

ΟΙ ΕΧΘΡΟΙ ΤΗΣ ΠΙΣΤΑΚΙΑΣ (ΦΙΣΤΙΚΙΑΣ) *

Ἡ γνῶσις τῶν ἐχθρῶν τῆς φιστικιᾶς, ἐπιτρέπει τὴν ἐκμηδένισιν τῶν ζημιῶν τὰς ὁποίας εἶναι δυνατὸν νὰ ἐπιφέρουν οὗτοι ἐπὶ τῶν πολυτίμων διὰ τὴν Ἑλλάδα δένδρων. Ἡ φιστικιὰ εἶναι πράγματι πολύτιμον διὰ τὴν Ἑλλάδα δένδρον, ὅπως διεκηρύξαμεν καὶ ἐπροπαγανδίσαμεν εὐρέως κατὰ τὴν τελευταίαν δεκαετίαν, διότι δίδει, καλῶς καλλιεργουμένη καὶ προστατευομένη κατὰ τῶν ἐχθρῶν της, τὸ μεγαλύτερον εἰσόδημα κατὰ στρέμμα ἐκ γῆς μὴ ἐχούσης τὴν ἱκανότητα νὰ κάμῃ τὸ ἴδιον δι' οἱονδήποτε ἄλλο προϊὸν ὑπὸ τοὺς αὐτοὺς ὅρους. Οὕτω, δίδει ἄριστα ἀποτελέσματα εἰς τὸ ἀσβεστῶδες, πτωχὸν καὶ ξηρὸν ἔδαφος τῆς παραλίας τοῦ Σαρωνικοῦ (Φάληρα, Αἴγινα) καὶ εὐγνωμονεῖ διὰ τὴν ἄρδευσίν της, μὲ κακῆς ποιότητος ὕδωρ (σκληρὸν ἢ ὑφάλμυρον). Ἡ καλλιέργειά της ἄλλως τε δύναται νὰ ἐπεκταθῇ ὑπὸ τοὺς ὅρους τούτους πρὸς τὸ ἐσωτερικὸν καὶ μέχρι μεγάλου σχετικῶς ὑψομέτρου, ὅπου σήμερον αὐτοφύονται ἄγρια δένδρα Πιστακίας τῆς τερεβίνθου (Pistacia terebinthus), κοιν. Κοκκορεβιθιᾶς, Κοκκορετσιᾶς, Τσιτσιρεβιᾶς, Τρεμιθιᾶς, Τριμηθιῆς ἢ Τραμηθιᾶς, ἀναμένοντα, μετὰ τὴν γνῶσιν τοῦ τρόπου τῆς προστασίας των, τὸν ἐξευγενισμόν των διὰ τῆς ἡμέρου φιστικιᾶς (Pistacia vera).

Ἴδωμεν τώρα τίνες εἶναι οἱ ἐχθροί της καὶ πῶς δυνάμεθα νὰ τοὺς ἐμποδίσωμεν νὰ προξενήσωσι ζημίας.

Α) Φυτικοὶ ἐχθροὶ τῆς φιστικιᾶς

α') *Φύλλων σταφυλῶν-καρπῶν*

1) *Ἀποξήρανσις καρπῶν, σταφυλῶν, φύλλων*

Οἱ καρποὶ τῆς φιστικιᾶς ὑπόκεινται εἰς σοβαρὰς ζημίας ἐκ προσβολῆς ὑπὸ φυτικῶν παρασίτων κατὰ τὰ διάφορα στάδια τῆς ἀναπτύξεώς των. Ἐκ τούτων ἡ σοβαρωτέρα ἀσθένεια προκαλεῖται, ὡς εὕρομεν ἐσχάτως (βλέπε Π. Θ. Α. «Μία νέα ζημία τῶν καρπῶν τῆς φιστικιᾶς», 1938, Λενδρ. Ἔρευναι, Τ. 3ον) ὑπὸ εἴδους τοῦ γένους τοῦ μύκητος Phomopsis. Δευτερευόντως ἀπαντῶνται ὡς ζημιωταὶ τῶν καρπῶν οἱ μύκητες Fusarium sp. καὶ Macrosporium sp.

α) ***Ἡ Φώμοψις (Phomopsis sp.) ὡς αἰτία τῆς ἀποξηράνσεως τῶν καρπῶν***

Χαρακτηριστικὰ τῆς ἀσθενείας. Κατὰ τὴν ἄνθησιν καὶ μετ' αὐτὴν κατὰ τὴν ἄνοιξιν ἐμφανίζονται ξηραὶ σταφυλαὶ (εἰκ. 173 - 1β), καὶ ἄνθη ἢ μικροὶ καρποὶ μετὰ τὴν γονιμοποίησιν τῶν ἀνθέων (εἰκ. 173—1α). Βραδύτερον (κατὰ Μάϊον), οἱ σχηματισθέντες ἤδη καρποὶ ἐμφανίζονται μὲ ξη-

(*) Βλέπε Πάνου Ἀναγνωστοπούλου, «Ἡ φιστικιὰ στὴν Ἑλλάδα» 1935.

ρὰς μελανὰς ἐκτάσεις, καλυπτούσας αὐτοὺς ἐν μέρει ἢ ἐν ὅλῳ (εἰκ. 174 Α ξ). Ἡ ἀποξήρανσις ἄρχεται κατ' ἀρχὰς ἐκ τῶν ἄκρων (στίγματος τοῦ στύλου τοῦ

Εἰκ. 173. Ἀποξήρανσις καὶ μελάνωσις ἀνθέων (1α), σταφυλῶν (1β) καὶ καρπῶν (1α, 2α, β) τῆς φιστικιᾶς ἐκ προσβολῆς κυρίως ὑπὸ τοῦ μύκητος Phomopsis, δευτερευόντως δὲ ὑπὸ τῶν Fusarium καὶ Macrosporium, ἐγκατασταθέντων τῇ βοηθείᾳ τοῦ διπτέρου ἐντόμου Sciara (εἰκ. 177) ἐπὶ τῶν ἀνθέων (1α, β) καὶ κυρίως ὑπὸ τῆς Tiuea pistaciae (2γ), δευτερευόντως δὲ ὑπὸ τῶν Trogocarpus καὶ Eurytoma. (Ἐκ τοῦ βιβλίου ἡ Φιστικιὰ στὴν Ἑλλάδα σελ. 96).

ἄνθους) ἢ ἐξ οἱουδήποτε σημείου τῆς σταφυλῆς ἢ τοῦ καρποῦ καὶ ἐπεκτείνεται ἐπὶ μέρους τῆς σταφυλῆς (εἰκ. 175—1α, 1β), ἢ ἐφ' ὁλοκλήρου ταύτης

(εἰκ. 175 Α'), ὅπως ξηρανθῇ μέχρι τοῦ φέροντος ταύτην βλαστοῦ.

Κατ' Αὔγουστον - Σεπτέμβριον αἱ ζημίαι ἐμφανίζονται σοβαραὶ ἐπὶ τῶν καρπῶν (εἰκ. 173—2α) καὶ γενικῶς τῶν σταφυλῶν, τῆς ζημίας ἀρχομένης ἀπὸ πληγῆς, δημιουργηθείσης συνήθως ὑπὸ τοῦ ἐντόμου Tinea pistaciae (εἰκ. 173—2γ). Τὸ προσβεβλημένον μέρος προσλαμβάνει μέλαν χρῶμα, τῆς προσβολῆς ἐπεκτεινομένης εἶτα ἐκ τῶν καρπῶν πρὸς τοὺς ποδίσκους των καὶ

Εἰκ. 174. Ἀποξήρανσις φιστικιᾶς (Pistaciae vera) ἐκ προσβολῆς ὑπὸ τοῦ μύκητος Phomopsis sp. Α=καρποφόρος βλαστὸς φέρων καρποὺς ξηροὺς (ξ) κατὰ τὴν ἄνοιξιν. Β=καρποφορος βλαστός, οὗ αἱ σταφυλαὶ ἔχουσι ξηρανθῇ κατὰ τὸ φθινόπωρον. μ=μελάνωσις τῆς σταφυλῆς παρὰ τὸν βλαστόν, ρ=ρητίνη. (Πρωτότυπος).

ἐκ τούτων πρὸς τὸν κεντρικὸν ἄξονα τῆς σταφυλῆς. Αὕτη δύναται νὰ ἐμφανισθῇ ξηρὰ ἐν μέρει (εἰκ. 175 Α) καὶ νὰ φέρῃ ξηροὺς (β) καὶ ὑγιεῖς (ι) καρπούς, ἢ ἐν ὅλῳ (εἰκ. 175 Α). Ἡ ἀποξήρανσις τῆς σταφυλῆς ἔχει ὡς ἀποτέλεσμα τὴν ροὴν κόμμεος ἐκ τοῦ σημείου ἐξ οὗ ἐξαρτᾶται αὕτη ἐκ τοῦ βλαστοῦ (εἰκ. 174 Βρ).

Οἱ προσβεβλημένοι καρποί, μετὰ τὴν ***μελάνωσιν*** καὶ ἀποξήρανσίν των

ὑφίστανται ἀποκόλλησιν τῆς ἐπιδερμίδος των,ἵνα προσλάβωσιν ἀνοικτότερον χρῶμα. Συγχρόνως ἐμφανίζονται μελανὰ στίγματα (πυκνίδια), ὑπὸ τὴν ὥθησιν τῶν ὁποίων ἀπεσπάσθη ἡ ἐπιδερμὶς (εἰκ. 175. Αβ, Β'γ). Πλὴν τῆς ἐπιδερμίδος ὑφίστανται ἐπίδρασιν τῆς προσβολῆς καὶ οἱ ἱστοὶ τοῦ σαρκώδους δους μέρους τοῦ ξηροῦ καρποῦ (μεσοκαρπίου δρύπης), καθιστάμενοι εὔθρυπτοι καὶ ξηροί. Ὑπὸ τὴν κατάστασιν ταύτην ἀποσπῶνται εὐκόλως.

Αἰτία τῆς ἀσθενείας. Ἡ ἀσθένεια προκαλεῖται, ὡς εὕρομεν, ἐκ τοῦ μύκητος Phomopsis sp. Οὗτος δύναται κατὰ τὴν ἄνοιξιν (Μάρτιον-Ἀπρίλιον) νὰ ἐγκατασταθῇ, κατ' ἀρχὰς μὲν ἐπὶ τῶν ἀνθέων (στίγματος ὑπέρου) ἐκ στυλοσπορίων μεταφερομένων ὑπὸ τῆς βροχῆς καὶ ἀνέμου, ἢ τοῦ διπτέρου Sciara (εἰκ. 177), βραδύτερον δὲ (Μάϊον) ἐπὶ τῶν καρπῶν, κατόπιν προηγηγηθείσης ζημίας αὐτῶν ὑπὸ τῆς Tinea pistaciae ἢ σκόρου τῆς φιστικιᾶς.

Κατὰ τὸ θέρος διακόπτεται ἡ δρᾶσις τοῦ μύκητος.

Ἀπὸ τῶν μέσων Αὐγούστου καὶ κατὰ Σεπτέμβριον ἐπαναρχίζει τὴν δρᾶσιν του, ἵνα προξενήσῃ σοβαρὰς ζημίας ἐπὶ μεμονωμένων καρπῶν, ἀλλὰ συνήθως ἐφ' ὁλοκλήρων σταφυλῶν (εἰκ. 174 Β καὶ 175 Α).

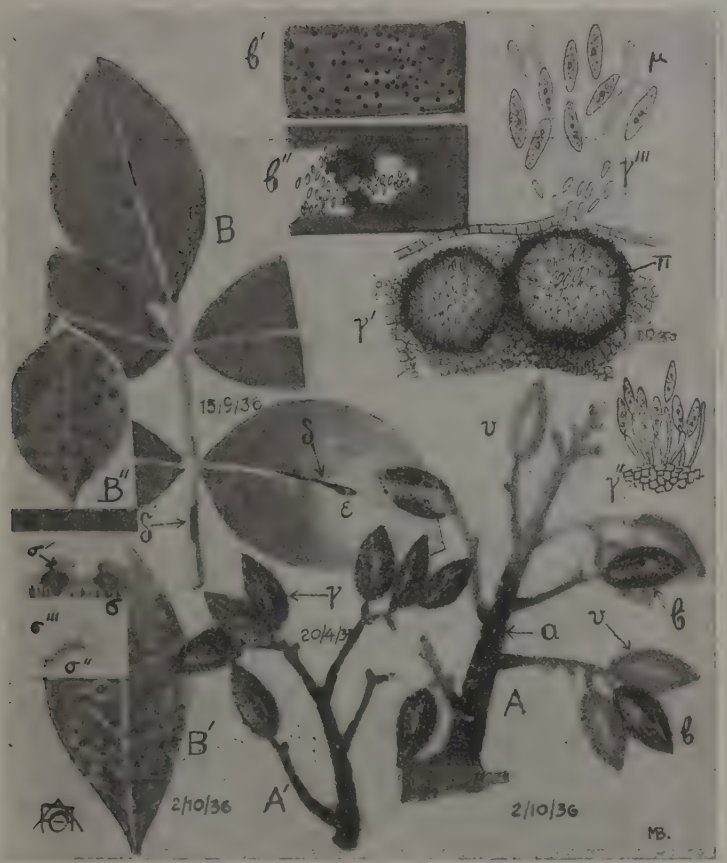
Δυνάμεθα συνεπῶς νὰ συμπεράνωμεν ὅτι εὐνοϊκοὶ ὅροι διὰ τὴν ἀνάπτυξιν τοῦ μύκητος εἶναι μῆκος ἡμέρας 12—13 ὡρῶν περίπου, ὑγρασία ἀτμοσφαιρικὴ 55⁰ καὶ ἄνω βαθμῶν καὶ θερμοκρασία κατωτέρα τῶν 25⁰ Κ.

Οἱ ξηροὶ καρποὶ ρυτιδοῦνται, μεταξὺ δὲ τῶν πτυχώσεων εὑρίσκονται τὰ πυκνίδια (εἰκ. 175 β′ καὶ 176 ΑΠ, Π′). Τομὴ ἐγκαρσία μὲν διὰ τῶν πυκνιδίων ἐλευθερώνει τὰ στυλοσπόρια (εἰκ. 175 β″), κάθετος δὲ τοιαύτη δεικνύει ὅτι ταῦτα εὑρίσκονται ὑπὸ τὴν ἐπιδερμίδα (εἰκ. 175 γ′,Π καὶ 176 ΑΠ,Π′) καὶ εἶναι χρώματος καστανομέλανος καὶ πλήρη στυλοσπορίων (stylospores). Ταῦτα (εἰκ. 175 γ″, γ‴ μ καὶ 176 Απ, κ κ′, Ββ), εἶναι μονοκύτταρα ἄχροα, ἐπιμήκη, κυλινδρικὰ ἢ ἀτρακτώδη καὶ περιέχουσι συνήθως δύο ἐλαιώδη σταγονίδια. Φέρονται ἐπὶ στηριγμάτων (Stérigmates) μακρῶν καὶ ἁπλῶν (Εἰκ. 175 γ″ καὶ 176 β′).

Προσβολὴ τῶν φύλλων ὑπὸ τοῦ (Phomopsis)

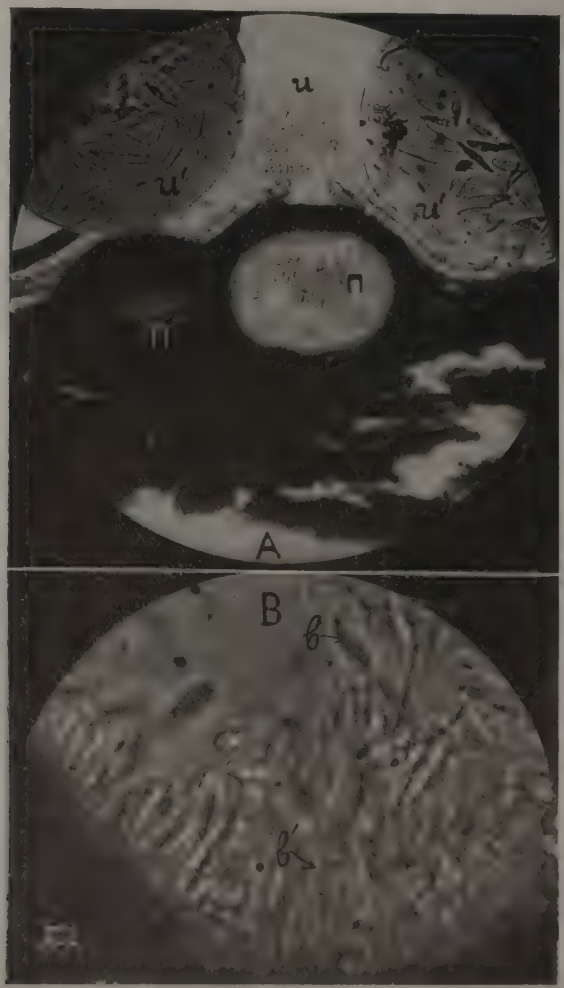
Ὁ μύκης προσβάλλει κατὰ φθινόπωρον (Αὔγουστον—Σεπτέμβριον) τὰς κυρίας νευρώσεις τῶν ἐλασμάτων ἢ τὸν κύριον μίσχον τοῦ φύλλου (Εἰκὼν 175 Βδ), προκαλῶν μερικὴν ἢ γενικὴν ἀτροφίαν, χλώρωσιν καὶ ἀποξήρανσιν αὐτοῦ (Εἰκ. 175 Β ε).

Ζημίαι ἐκ τῆς ἀσθενείας. Αἱ προξενούμεναι ἐκ τῆς Φωμόψεως ζημίαι δύνανται νὰ εἶναι σοβαραὶ καὶ δὴ εἰς ἀρδευόμενα δενδροκομεῖα, ἔνθα ἡ ἀτμόσφαιρα περιέχει ἀρκετὴν ὑγρασίαν ὑπὸ μορφὴν ὑδρατμῶν καὶ δρόσου καὶ ὅταν ἡ θερμοκρασία εἶναι εὐνοϊκή. Λέον νὰ σημειωθῇ ὅτι ὁ μύκης εἶναι γενικῶς παράσιτον τῶν πληγῶν. Ὡς τοιοῦτον πρέπει, ἵνα ἐγκατασταθῇ, νὰ προηγηθῇ λύσις τῆς συνεχείας τῶν ἱστῶν ἢ εὐπάθεια ὡρισμένου σημείου τοῦ καρποῦ ἢ ἄνθους. Τὴν λύσιν τῆς συνεχείας ἀναλαμβάνει κυρίως τὸ μι-



Εἰκ. 175. Ἀποξήρανσις φιστικιᾶς ὑπὸ τῶν μυκήτων Phomopsis sp. (A, A′, B) καὶ septoria pistaciae (B′, B″). A=σταφυλὴ τῇ 2 10 36, ἔχουσα τὴν βάσιν ξηρὰν καὶ μέλαινα (α) καὶ φέρουσα ξηροὺς μέλανας καρποὺς (β) καὶ φυσιολογικοὺς τοιούτους ἢ ὑγιεῖς (υ). A′=ξηρὰ καὶ μέλαινα σταφυλὴ κατὰ τὴν 20.4.36, φέρουσα ξηροὺς καρποὺς (γ). β′=μεγέθυνσις ἐπιφανείας καρπῶν Αβ, φερόντων πυκνίδια τοῦ μύκητος β″=τομὴ ἐγκαρσία διὰ πυκνιδίου φέροντος πυκνοσπόρια ἢ στυλοσπόρια. γ′=τομὴ κάθετος διὰ καρποῦ A′γ, φέροντος πυκνίδια (Π) γ″=τμῆμα ἐσωτερικοῦ τοιχώματος πυκνιδίου, δεικνύον κονιδιοφόρα καὶ πυκνοσπόρια. γ‴=διαφυγὴ πυκνοσπορίων ἐκ τοῦ πυκνιδίου (Π) B=φύλλον πιστακίας δεικνύον κατὰ τὴν 17.9 36 προσβολὰς ὑπὸ τοῦ μύκητος ἐπὶ τοῦ μίσχου καὶ κυρίων νευρώσεων (δ, δ). μὲ ἀποτέλεσμα τὴν νέκρωσιν μέρους τοῦ ἐλάσματος (ε) B′ B″=κηλίδωσις τῶν φύλλων τῆς πιστακίας ὑπὸ τοῦ μύκητος septoria pistaciae κατὰ τὴν 2.10.36, σ τομὴ διὰ προσβεβλημένου φύλλου, δεικνύουσα καρποφορίαν (σ′) τοῦ μύκητος. σ″=μεγέθυνσις καρποφορίας. σ‴=κονίδια τοῦ μύκητος. (Πρωτότυπος).

κρολεπιδόπτερον ἔντομον (σκόρος) Tinea pistaciae. Τοῦτο, ἐγκαθιστάμενον εἰς τὴν βάσιν τῶν καρπῶν κατὰ τὴν προσβολὴν τῆς ἀνοίξεως, προκαλεῖ τὴν ἐγκατάστασιν τοῦ μύκητος τῆς Φωμόψεως καὶ τὴν τελικὴν ἀποξήρανσιν



Εἰκ. 176. Μικροφωτογραφίαι τοῦ μύκητος Phomopsis sp. ἐπὶ τῆς πιστακίας. Α, Π, Π'=κάθετος τομὴ διὰ καρποῦ πιστακίας, δεικνύουσα ἀνοικτὸν πυκνιδιον Π καὶ κλειστὸν τοιοῦτον Π' ὡς καὶ ἐκφυγὴν πυκνοσπορίων κ. κ' μεγεθυσμένα πυκνοσπόρια. Β ἐσωτερικὸν πυκνιδίου, ἐμφαῖνον πυκνοσπόρια (β) καὶ κονιδιοφόρα (β'). Πρωτότυπος.

αὐτῶν (Εἰκ. 174 Αξ). Ἐπερχομένου τοῦ θέρους, μὲ τοὺς δυσμενεῖς ὅρους ἀναπτυξεως τοῦ μύκητος, ἀναστέλλεται ἡ δρᾶσις αὐτοῦ μέχρι τοῦ Αὐ-

γούστου—Σεπτεμβρίου. Τότε, δημιουργουμένων, ὡς εἴδομεν, εὐνοϊκῶν ὅρων, ἐπαναρχίζει ἡ δρᾶσις μὲ ἐπέκτασιν τῆς ζημίας ἐφ' ὁλοκλήρου τῆς σταφυλῆς, ἥτις ἀποξηραίνεται (Εἰκὼν 174 Β). Εἰς τοῦτο συντελεῖ ὄχι μόνον ἡ ἀρχικὴ προσβολὴ ὑπὸ τοῦ σκόρου τὴν ἄνοιξιν, ἡ διευκολύνουσα τὴν ἐγκατάστασιν τοῦ μύκητος, ἀλλὰ καὶ μεταγενεστέρα τοιαύτη τῶν καρπῶν ἐκ τῶν πλαγίων ὑπὸ τοῦ ἐντόμου (Εἰκ. 173—2α,γ). Εἴτε δηλαδὴ ἡ προσβολὴ ὑπὸ τοῦ ἐντόμου γίνῃ τὴν ἄνοιξιν εἴτε τὸν Αὔγουστον, ἡ ζημία ἐκ τοῦ μύκητος θὰ εἶναι μεγάλη, ἐκδηλουμένη ὡς ἀποξήρανσις τῶν καρπῶν καὶ τοιαύτη μερικὴ ἢ ὁλικὴ τῶν σταφυλῶν. Ἡ ζημία συνεπῶς εἶναι μεγάλη. Εἶναι δὲ τόσον μεγαλυτέρα ὅσον ἐντονωτέρα εἶναι ἡ προσβολὴ τῶν καρπῶν ὑπὸ τῆς Tinea καὶ ἡ ἀτμοσφαιρικὴ ὑγρασία εὐνοϊκὴ (ὑψηλὴ) κατ' Ἀπρίλιον—Μάϊον καὶ Αὔγουστον Σεπτέμβριον.

Ἐκ τῶν σταφυλῶν ὁ μύκης δύναται νὰ ἐπεκταθῇ καὶ πρὸς τοὺς φέροντας ταύτας βλαστούς, ἵνα ὑπαστῶσιν οὗτοι ζημίας καὶ χρησιμεύσωσιν ὡς φορεῖς τοῦ μύκητος καὶ ἑστίαι μελλοντικῆς ἐξαπλώσεως αὐτοῦ.

Πλὴν τῆς Tinea, οἱ βλαστοὶ προσβάλλονται, ὡς θὰ ἴδωμεν, καὶ ὑπὸ δύο ὑμενοπτέρων ἐντόμων, ἤτοι τοῦ Trogocarpus καὶ τοῦ Eurytoma Pistaciae, Anagnos. Ἀμφότερα ὅμως τὰ ἔντομα ταῦτα δὲν προδιαθέτουσιν εἰς ζημίαν ὑπὸ τῆς Φωμόψεως, διότι προξενοῦσι μίαν διάτρησιν τῆς ἐπιδερμίδος διὰ τοῦ τερέτρου των πρὸς τὸ ἀνώτερον μέρος (κορυφὴ) τοῦ καρποῦ, ἐνῷ ἡ Tinea προκαλεῖ ἐκτεταμένην λύσιν τῆς συνεχείας τῶν ἱστῶν, τὴν μὲν ἄνοιξιν (Μάϊον) παρὰ τὴν βάσιν, μεταγενεστέρως (Αὔγουστον—7)βρ.) δὲ καὶ εἰς τα πλάγια μέρη τοῦ καρποῦ. Ἐπὶ πλέον, ἐνῷ ἡ Tinea ἀρχίζει τὴν προσβολὴν τὸν Μάϊον, ὅταν ὁ καιρὸς εὐνοεῖ τὴν ἀνάπτυξιν τοῦ μύκητος, καὶ συνεχίζει ταύτην μέχρι τοῦ Νοεμβρίου, διὰ τῶν διαδοχικῶν αὐτῆς γενεῶν, τόσον ὁ Τρωγόκαρπος ὅσον καὶ τὸ Εὐρύτομον προσβάλλουσι τὸν καρπόν, ὡς ἔχοντα μόνον μίαν γενεὰν ἐν τῷ ἔτει, μόνον κατὰ Ἰούνιον, ὅταν δηλαδὴ οἱ ὅροι ἀναπτύξεως τοῦ μύκητος καθίστανται δυσμενεῖς.

Ἐν τούτοις εἶναι δυνατὸν οἱ προσβεβλημένοι ὑπὸ τῶν δύο τούτων ὑμενοπτέρων καρποί, οἱ φέροντες μέλαινα κηλίδα εἰς τὴν κορυφήν των, νὰ χρησιμεύσωσιν ὡς φορεῖς ἢ ἑστίαι τοῦ μύκητος, διὰ τὴν μόλυνσιν τῆς ἑπομένης ἀνοίξεως. Τοῦτο μάλιστα καθίσταται πιθανώτερον ἐκ τοῦ ὅτι καρποὶ φέροντες ἓν τῶν δύο ἐντόμων παραμένουσιν ἐπὶ τοῦ δένδρου συνήθως ὅλον τὸν χειμῶνα καὶ τὴν ἄνοιξιν.

Ὡς εὐπαθὲς σημεῖον τῶν ἀνθέων ἢ τῶν νεαρῶν καρπῶν πρὸς ἐγκατάστασιν τοῦ μύκητος, καὶ ἄνευ λύσεως τῆς συνεχείας τῶν ἱστῶν, παρουσιάζεται τὸ στίγμα τοῦ ἄνθους μὲ τὴν γλοιώδη οὐσίαν, τὴν προοριζομένην νὰ προκαλέσῃ τήν βλάστησιν τῶν κόκκων τῆς γύρεως πρὸς γονιμοποίησιν τοῦ ἄνθους. Ἐπὶ τοῦ σημείου τούτου δύνανται νὰ βλαστήσωσι τὰ σπόρια τοῦ μύκητος κατὰ Μάρτιον—Ἀπρίλιον, μεταφερόμενα ἐκ τῶν προσβεβλημένων κατὰ τὸ παρελθὸν ἔτος ξηρῶν καρπῶν καὶ σταφυλῶν καὶ εὑρισκομένων ἐπὶ

τοῦ δένδρου, ἢ σηπομένων ἐπὶ ἢ ἐντὸς τοῦ ἐδάφους. Καὶ εἰς μὲν τὴν πρώτην περίπτωσιν ἡ μεταφορὰ δύναται νὰ γίνῃ διὰ τοῦ ἀνέμου ἢ τῆς βροχῆς, ἢ ἄλλου μέσου, εἰς δὲ τὴν δευτέραν διὰ τοῦ διπτέρου ἐντόμου Sciara (Εἰκ. 177).

Καταπολέμησις Φωμόψεως. Διὰ νὰ προληφθῇ ἡ δημιουργία πληγῶν ὑπὸ τῶν ἐντόμων θὰ πρέπει νὰ καταπολεμηθοῦν ταῦτα. Κυρίως πρέπει νὰ καταπολεμηθῇ ἡ Tinea (σκόρος), ἡ ἔχουσα πολλὰς γενεὰς ἐν τῷ ἔτει, συνεπῶς καὶ πολλὰς προσβολάς, ἵνα μὴ ὁ μύκης εὕρῃ εὐκαιρίας ἐγκαταστάσεως κατὰ τὴν ἄνοιξιν καὶ τὸ φθινόπωρον. Ἐπὶ πλέον τὸ ἔντομον τοῦτο διαχειμάζει ἐπὶ τῶν δένδρων, ἴσως δέ καὶ ἐπὶ τῶν ἐπὶ τοῦ ἐδάφους καρπῶν. Τὸ ἔντομον τοῦτο δύναται νὰ καταπολεμηθῇ: 1) Διὰ τῶν φυσικῶν του ἐχθρῶν (παρασίτων ζωϊκῶν), ὡς θὰ ἴδωμεν. 2) Διὰ τῆς συλλογῆς καὶ ἀμέσου καταστροφῆς τῶν καρπῶν μόλις οὗτοι παρουσιάζωσι τὸν ἀποχρωματισμόν, τὸν χαρακτηρίζοντα τὴν ἐγκατάστασιν τοῦ ἐντόμου. 3) Διὰ τῆς ἀφαιρέσεως καὶ καταστροφῆς τῶν φερουσῶν τὰς προνύμφας κορυφῶν κατὰ τὰ τέλη Ἀπριλίου ἕως ἀρχὰς Μαΐου. 4) Διὰ ψεκασμοῦ τῶν δένδρων κατὰ Ἰανουάριον διὰ πυκνοῦ γαλακτώματος πετρελαίου ἢ χειμερινοῦ καλοῦ πολτοῦ πρὸς καταπολέμησιν τῶν διαχειμαζουσῶν μορφῶν τοῦ ἐντόμου. 5) Δι' ὑποκαπνισμῶν δι' ὑδροκυανίου (σελ. 58—61. Βλέπε καὶ «ἡ Φιστικιὰ στὴν Ἑλλάδα» σελ. 64).

Ὁ Τρωγόκαρπος καὶ τὸ τὸ Εὐρύτομον καταπολεμοῦνται ἐπιτυχῶς, ὡς θὰ ἴδωμεν, διὰ συλλογῆς καὶ καταστραφῆς διὰ τῆς πυρᾶς τῶν προσβεβλημένων καρπῶν ἀπὸ τοῦ Αὐγούστου μέχρι τοῦ Φεβρουαρίου.

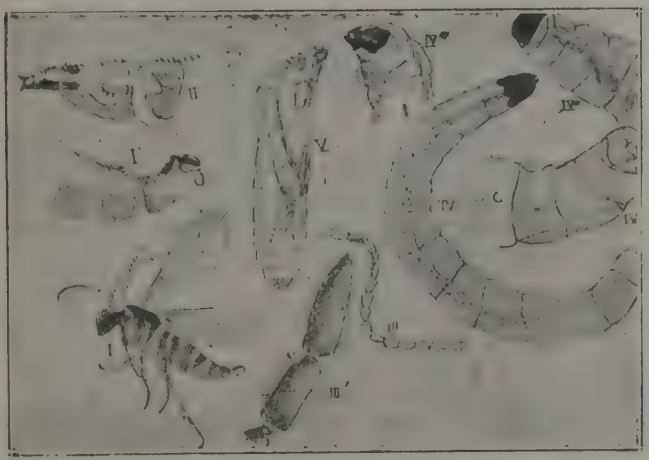
Τὰ προσβεβλημένα ὑπὸ τοῦ μύκητος ὄργανα, ἤτοι καρποί, σταφυλαί, βλαστοὶ καὶ φύλλα, πρέπει νὰ καταστρέφωνται διὰ τῆς πυρᾶς. Ἀφαιροῦνται ταῦτα ἀπὸ τοῦ δένδρου ἅμα ὡς ἐμφανίσωσι τὴν ζημίαν, ἵνα μὴ πίπτοντα (καρποὶ) ταῦτα ἐπὶ τοῦ ἐδάφους ἀποκρυβῶσι. Γενικῶς ἐπιβάλλεται ἡ ἀφαίρεσις μετὰ τὴν πτῶσιν τῶν φύλλων ὅλων τῶν ὑπολειμμάτων τῶν σταφυλῶν μετὰ τῶν φερομένων ἐπ' αὐτῶν καρπῶν, ὡς καὶ ἡ συλλογὴ καὶ καταστροφὴ τῶν φύλλων καὶ παντὸς καρποῦ εὑρισκομένου ἐπὶ τοῦ ἐδάφους. Οὕτω δὲν θὰ εὕρῃ μεμολυσμένην ὑπὸ τοῦ μύκητος τροφὴν καὶ τὸ δίπτερον ἔντομον Sciara.

Πρὸς συμπλήρωσιν τῆς ἐμμέσου καταπολεμήσεως εἶναι ἐπάναγκες νὰ ἐφαρμοσθῇ καὶ τοιαύτη ἄμεσος. Αὕτη νὰ συνίσταται εἰς ψεκασμὸν τῶν δένδρων διὰ βορδιγαλλείου πολτοῦ, συνθέσεως 2—2—100 (σελ. 19—22): α) ἀμέσως μετὰ τὴν ἀφαίρεσιν ἐκ τοῦ δένδρου τῶν προσβεβλημένων ὀργάνων (σταφυλῶν, βλαστῶν) κατὰ τὸν χειμῶνα, β) κατὰ τὰς παραμονὰς τῆς ἀνθήσεως καὶ γ) μετὰ τὴν γονιμοποίησιν τῶν ἀνθέων. Κατὰ τὸν γ' ψεκασμὸν νὰ προστίθενται 0,5 ὀκᾶ ἀρσενικικοῦ μολύβδου καὶ 50 δράμια θειϊκῆς νικοτίνης (σελ. 55) εἰς 100 ὀκ. τοῦ πολτοῦ.

Βιβλιογραφία: Ἀναγνωστοπούλου Π. Θ. «Μία νέα ζημία τῶν καρπῶν τῆς φιστικιᾶς» (ὑπὸ τοῦ μύκητος Phomepsis sp.) Δενδ. Ἔρευνα 1938 Τ. 3ον.

β) Οἱ μύκητες Fusarium sp. καὶ Macrosporium sp. ὡς αἰτίαι ἀποξηράνσεως τῶν καρπῶν.

Πλὴν τῆς Φωμόψεως, δύνανται νὰ προκαλέσωσι ζημίας ἐπὶ τῶν καρπῶν, παρομοίας πρὸς τὰς γενομένας ὑπὸ ταύτης, καὶ οἱ μύκητες Φουζάριον καὶ Μακροσπόριον (Εἰκ. 178). Αἱ προσβολαὶ ὅμως ὑπὸ τῶν μυκήτων τούτων θὰ πρέπῃ ἴσως νὰ θεωρηθοῦν ὡς δευτερεύουσαι ἢ γενόμεναι κατὰ τὴν συνεργασίαν ἢ μετὰ προεργασίαν τῆς Φωμόψεως. Ἰδιαιτέρως πρέπει νὰ τονισθῇ ὅτι τὸ Φουζάριον ἀκολουθεῖ τὴν Φώμοψιν καὶ τὸ Μακροσπόριον εἰς τὸ ἔργον τῆς καταστροφῆς, ὅταν δηλαδὴ ὑψωθῇ ἡ θερμοκρασία.



Εἰκ. 177. Ὁ φορεὺς κατὰ τὴν ἄνοιξιν ἐπὶ τῶν ἀνθέων τῆς φιστικιᾶς τῶν μυκήτων τῶν προκαλούντων τὴν ἀποξήρανσιν καὶ μελάνωσιν (εἰκ. 173—4 α, β) αὐτῶν. δίπτερον ἔντομον Sciara inconstans I =τέλειον ἄρρεν ἔντομον. I Ἄκρον κοιλίας ἄρρενος=I' καὶ θήλεος=II'. III, III'.=κεραία ἐντόμου. IV=προνύμφη. V= νύμφη. Ὅλα μεμεγεθυσμένα. (Ἐκ τοῦ βιβλίου ἡ φιστικιὰ στὴν Ἑλλάδα, σελ. 97).

Ἂν σύνεπῶς ἐφαρμοσθοῦν ὅλα τὰ ὑποδειχθέντα μέτρα ἐναντίον τῆς Φωμόψεως, θὰ ἐπιτευχθῇ ἡ καταπολέμησις καὶ τῶν δύο τούτων μυκήτων, εἴτε οὗτοι ἐργάζονται ἀνεξαρτήτως εἴτε ἐν συνεργασίᾳ μετὰ ταύτης.

2) *Κηλίδωσις φύλλων*

Πλὴν τῆς ζημίας ἣν προξενεῖ ἐπὶ τῶν φύλλων ἡ Φώμοψις (Εἰκὼν 175 Βδ,ε), ταῦτα ζημιοῦνται καὶ ὑπὸ ἑτέρων μυκήτων, προκαλούντων κηλιδώσεις. Οὗτοι εἶναι α) ἡ Σεπτορία τῆς φιστικιᾶς (Septoria Pistaciae) καὶ β) τὸ Μακροσπόριον (Macrosporium ps.)

α) Septoria pistaciae. Ὁ μύκης οὗτος σχηματίζει κατὰ Σεπτέμβριον—

Ὀκτώβριον ἐπὶ τῶν φύλλων μελανὰς κηλίδας διαφόρου σχήματος (Εἰκ.175) Β′, Β″ καὶ 179 Ακ Ακ, Α′, κ′). Πέριξ τῶν κηλίδων τούτων ἀποξηραίνεται τὸ ἔλασμα (Εἰκ. 179 Α′, Α″ κ″). Τὴν προσβολὴν ἀκολουθεῖ πτῶσις τῶν φύλλων κατὰ Σεπτέμβριον—Ὀκτώβριον.

Αἱ κηλίδες δίδουσι γένεσιν εἰς στρώματα ἀναπαραγωγῆς (Εἰκὼν 175 σ, σ′, σ″ καὶ 179 σ′). Οὕτω διαιωνίζεται ὁ μύκης.

Καταπολέμησις. Ἡ κηλίδωσις, ἡ προκαλουμένη ὑπὸ τῆς Σεπτορίας, καταπολεμεῖται διὰ ψεκασμοῦ διὰ βορδιγαλλείου πολτοῦ (2—2—100) κατὰ Σεπτέμβριον.

β) *Macrosporium sp.* Αἱ προκαλούμεναι ὑπὸ τοῦ μύκητος τούτου ζημίαι συνίστανται εἰς τὴν δημιουργίαν ἀκακονίστων καστανῶν κηλίδων (Εἰκ. 180α) κατὰ Ὀκτώβριον—Νοέμβριον ἀποξηραινουσῶν ταῦτα. Ἐπακολούθημα τῆς τοιαύτης προσβολῆς εἶναι ἡ πτῶσις τῶν προσβεβλημένων φύλλων.

Τὸν μύκητα τοῦτον χαρακτηρίζουν τὰ πολυκύτταρα καὶ εὐμεγέθη κονίδια (Εἰκ. 178 Βα καὶ 180σ).

Καίτοι ἡ προξενουμένη ὑπὸ τοῦ μύκητος τούτου ζημία, τόσον ἀργά, δὲν δύναται νὰ θεωρηθῇ ὡς ἔχουσα γενικὰ φυσιολογικῶς δυσάρεστα ἐπακόλουθα, ἐν τούτοις ὁ πολλαπλασιασμός του καὶ ἡ παραμονὴ αὐτοῦ κατὰ τὸν χειμῶνα ἐπὶ τοῦ δένδρου δύναται νὰ ζημιώσῃ, ὡς εἴδομεν, τὰ ἄνθη καὶ νεαροὺς καρποὺς τῆς ἑπομένης ἀνοίξεως (Εἰκ. 173 Ια), ὡς καὶ πληγωμένους βλαστοὺς (ἐμβόλια ἀνοίξεως). Οὕτω δύναται νὰ θεωρηθῇ ὡς μύκης τῶν δροσερῶν ἐποχῶν, ἤτοι τῆς ἀνοίξεως (Μάρτιος—Ἀπρίλιος) καὶ τοῦ φθινοπώρου (Νοέμβριος).

Καταπολέμησις. Ψεκασμὸς κατὰ τὸ φθινόπωρον (Ὀκτώβριον) διὰ βορδιγαλλείου πολτοῦ θεωρεῖται ἀποτελεσματικὸς διὰ τὴν καταπολέμησιν τοῦ Μακροσπορίου.

3) *Καπνία τῆς φιστικιᾶς*

Ἡ καπνία εἶναι ἀσθένεια, ἥτις, ὡς εἴδομεν (σελ.225, 441),ὀφείλεται εἰς διαφόρους μύκητας ὑπὸ τὸ ὄνομα Fumago (Capnodium, Limacinula Ceraticarpia, Cladosporium,κ.ἄ.), οἵτινες ἀναπτύσσονται ἐπὶ μελιτώδους οὐσίας, ἐκκρινομένης κυρίως ὑπὸ ὡρισμένων κοκκοειδῶν (ψώρας).Τὴν οὐσίαν ταύτην ἐκκρίνουσιν ἐπὶ τῆς φιστικιᾶς· τὴν μὲν ἄνοιξιν ὁ Ἰδιόκερως, ὡς θὰ ἴδωμεν, τὸ δὲ φθινόπωρον (Αὔγουστον) ἡ βαμβακάδα τῆς φιστικιᾶς (Pulvinaria.

Καταπολέμησις.Ἡ καταπολέμησις τῶν ἐντόμων τούτων, δι' ὧν μέσων θὰ ὑποδείξωμεν εἰς τὰ οἰκεῖα κεφάλαια, θὰ ἔχει ὡς συνέπειαν τὴν ἔμμεσον καταπολέμησιν τῆς καπνίας.

β') Φυτικοὶ ἐχθροὶ τῶν ξυλωδῶν ὀργάνων

1) *Ἀποξήρανσις βλαστῶν καὶ ἐμβολίων*

Πλειστάκις τὴν ἄνοιξιν ἀποξηραίνονται τὰ ἐμβόλια ἐνεργηθέντος ἐνοφθαλμισμοῦ κατὰ τὴν ἰδιαν ἐποχὴν (Μάρτιον—Ἀπρίλιον) καίτοι ἡ ἐπιτυχία εἶναι πλήρης. Αἰτία τῆς τοιαύτης ἀποξηράνσεως εἶναι ἡ ἐγκατάστασις καὶ

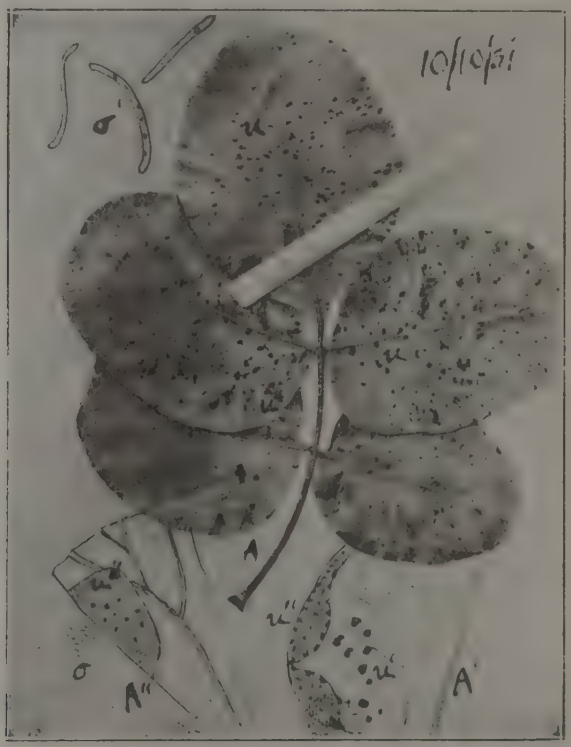
Εἰκ. 178. Ἀποξήρανσις σταφυλῶν καὶ καρπῶν φιστικιᾶς (Α, Α') ὑπὸ τῆς Φωμόψεως καὶ τῶν μυκήτων Macrosporiun sp (Β) καὶ Fusarium sp (Γ). Αμ μελάνωσις σταφυλῶν. Αρ ροὴ ρητίνης. α κονίδια μυκητων. (Ἐκ τοῦ βιβλίου «Ἡ φιστικιὰ στὴν Ἑλλάδα»).

ἀνάπτυξις ἐπὶ τῶν δημιουργηθεισῶν δι' ἐμβολιασμοῦ πληγῶν τῶν μυκήτων Phomopsis καὶ Macrosporium, οἱ ὁποῖοι ὡς εἴδομεν, ἀναπτύσσονται κατὰ τὴν ἐποχὴν ἐκείνην λόγῳ τῆς χαμηλῆς σχετικῶς θερμοκρασίας καὶ μεγάλης ὑγρασίας, ὡς καὶ μικρᾶς ἡμέρας. Βραδύτερον, συμπληροῦται τὸ ἔργον τῆς καταστροφῆς διὰ τῆς ἀναπτύξεως τοῦ μύκητος Fusarium, ὁ ὁποῖος εὐνοεῖται ἀντιθέτως μὲ ὑψηλὴν θερμοκρασίαν.

Ἐκ τοῦ ξηρανθέντος ἐμβολίου ἡ πάθησις ἐπεκτείνεται καὶ ἐπὶ τοῦ λοιποῦ

βλαστοῦ μὲ φαινόμενα μαλανώσεως καὶ ροῆς ρητίνης, ἵνα ἀποξηρανθῇ οὗτος. Καὶ ἐφ' ὅσον ἡ ἐπέκτασις λαμβάνει χώραν κατὰ τὸ θέρος, ἢ ὅταν ὑψωθῇ ἡ θερμοκρασία, τότε ἡ ἀποξήρανσις τοῦ βλαστοῦ ὀφείλεται εἰς τὸν μύκητα Φουζάριον. Ἂν ὅμως αὕτη σημειωθῇ ἀνοιξιν ἢ φθινόπωρον, τότε ὑπαίτιοι εἶναι κατὰ κύριον μὲν λόγον ἡ Φώμοψις, κατὰ δεύτερον δὲ τὸ Μακροσπόριον.

Ἡ ἀποξήρανσις ὅμως τῶν βλαστῶν ὑπὸ τῶν ἀνωτέρω μυκήτων δὲν ἀρ-



Εἰκ. 179. Κηλίδωσις καὶ ἀποξήρανσις τῶν φύλλων τῆς φιστικιᾶς ὑπὸ τοῦ μύκητος Septoria pistaciae, Ακ, Α'κ' ἀρχικαὶ κηλίδες, Α, Α', Α'', κ''=ἀποξήραναις ἐλάσματος πέριξ κηλίδων. σ, σ'=κονίδια τοῦ μύκητος. ('Εκ τοῦ βιβλίου «ἡ Φιστικιὰ στὴν 'Ελλάδα»).

χίζει μόνον ἐκ τῶν ἐμβολίων ἀλλ' ἐξ οἱουδήποτε σημείου ἐφ' οὗ ἤθελε λάβῃ χώραν λύσις τῆς συνεχείας τοῦ φλοιοῦ (μωλωπισμὸς) ἢ δημιουργηθῇ πληγή, ὑφ' οἱασδήποτε αἰτίας (κλάδευσις, ἔντομα, ἄνεμοι, κτλ.).

Πρόληψις καὶ καταπολέμησις. Τὴν ἀποξήρασιν τῶν ἐμβολίων δυνάμεθα νὰ προλάβωμεν ἂν : 1) Ἀποφεύγωμεν τὸν ἐμβολιασμὸν τὴν ἄνοιξιν, ἐνεργοῦμεν δὲ τοῦτον κατὰ Ἰούλιον—Αὔγουστον. 2) Ψεκάζωμεν ἡμέρας τινὰς (3—10) πρὸ τοῦ ἐμβολιασμοῦ τὰ πρὸς ἐμβολιασμὸν δενδρύλλια ἢ δέν-

δρα διὰ βορδιγαλλείου πολτοῦ. Διὰ τοιούτου πολτοῦ νὰ γίνεται ψεκασμὸς ἐπὶ τῶν ἐμβολιασθέντων μερῶν ἀμέσως ὡς περατωθῇ ἡ ἐργασία τοῦ ἐμβολιασμοῦ. 3) Ἀπολυμαίνωμεν τὰ ἐμβόλια δι' ἐμβαπτίσεώς των ἐπὶ λεπτά τινα (ἕως 5') ἐντὸς διαλύματος 3 % θειϊκοῦ χαλκοῦ. Διὰ τοῦ αὐτοῦ διαλύματος νὰ ἀπολυμαίνωνται αἱ χεῖρες τοῦ ἐμβολιαστοῦ καὶ τὰ ἐργαλεῖα του.

Τὴν ἀποξήρανσιν γενικῶς τῶν βλαστῶν, τὴν προκαλουμένην ὑπὸ τῶν τριῶν μυκήτων, δυνάμεθα νὰ προλάβωμεν ἂν : 1) Ἀποφεύγωμεν ἢ προλαμβάνωμεν τοὺς μωλωπισμοὺς ἢ πληγώματα (καταπολέμησις τῆς Φωμόψεως τῶν σταφυλῶν, κτλ.). 2) Ἀπολυμαίνωμεν ἢ περιποιούμεθα τὰς δημιουργουμένας πληγὰς (βλέπε σελ. 100). 3) Ἀφαιροῦμεν καὶ καταστρέφωμεν κάθε ἑστίαν (ξηροὺς ἢ ἡμίξηρους βλαστούς, σταφυλάς, καρπούς, φύλλα) τῶν ἀσθενειῶν. 4) Διατηροῦμεν ἀσηψίαν διὰ ψεκασμῶν τῶν δένδρων διὰ βορδιγαλείου πολτοῦ, ὡς εἴπομεν διὰ τὴν καταπολέμησιν τῆς Φωμόψεως ἐπὶ τῶν καρπῶν καὶ σταφυλῶν.

2) *Ἀποξήρανσις κλάδων καὶ δένδρων (Μελάνωσις).*

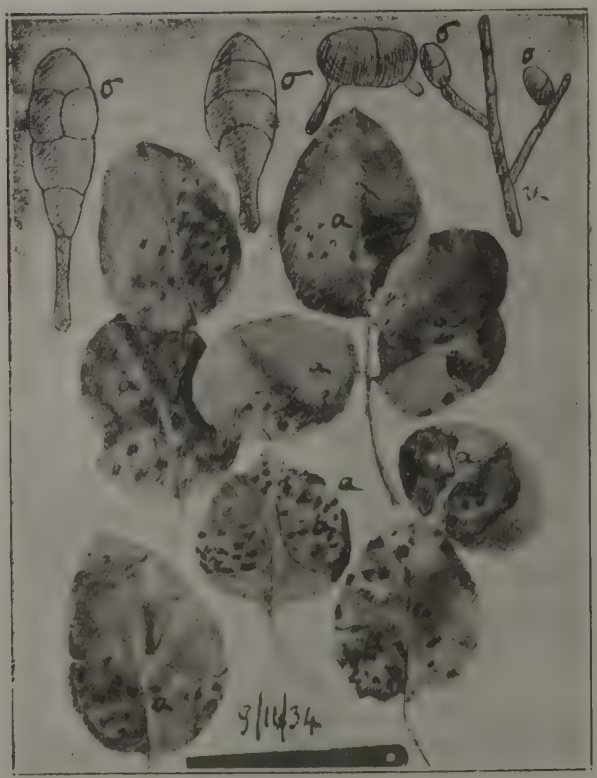
Οἱαδήποτε ζημία γινομένη ἐπὶ τῶν ἱστῶν τῆς φιστικιᾶς δημιουργεῖ σκοτεινὸν χρωματισμόν. Ἔτι ὅμως σκοτεινὸς χρωματισμὸς ἢ ***μελάνωσις*** λαμβάνει χώραν διὰ τῆς ἐγκαταστάσεως φυτικῶν παρασίτων. Παράσιτα τοιαῦτα ἐσημειώσαμεν τὸν μύκητα Φουζάριον, συνεργαζόμενον ἢ ἀκολουθοῦντα τὰς προηγηθεῖσας κατὰ τὸ προηγούμενον φθινόπωρον καὶ ἄνοιξιν ζημίας ὑπὸ τῶν μυκήτων Phomopsis, Macrosporiun, Sphaeropsis (εἰκ. 123 **Α**, σελ. 343) καὶ Verticilliun.

Ἡ ἐγκατάστασις τῶν μυκήτων ἢ τοῦ μύκητος Fuzariun λαμβάνει χώραν ἐκ πληγῆς τινος. Καὶ ἂν μὲν αὕτη εὑρίσκεται ἐπὶ σημείου τινὸς βλαστοῦ, τότε ὁ βλαστὸς οὗτος ὑπόκειται εἰς ἀποξήρανσιν. Ἂν ὅμως ἐπὶ τοῦ κορμοῦ, τότε ὁλόκληρον τὸ δένδρον θὰ ζημιωθῇ καὶ δὴ ἀναλόγως τῆς ἐκτάσεως τῆς τοπικῆς ζημίας.

Συμπτώματα. Ἡ ζημία σημειοῦται συνηθέστερον παρὰ τὴν ἐπιφάνειαν τοῦ ἐδάφους, (Εἰκ.181α καὶ 182β) διότι τὸ σημεῖον τοῦτο ὑπόκειται εὐκολώτερον εἰς ζημίας προξενουμένας ὑπὸ τῶν ἐργαλείων τῶν χρησιμοποιουμένων ὑπὸ τῶν ἐργατῶν διὰ τὴν καλλιέργειαν τοῦ ἐδάφους ἢ ἄρδευσιν τῶν δένδρων. Ἡ ἐγκατάστασις τοῦ μύκητος σημειοῦται διὰ μελαίνης χροιᾶς ἣν λαμβάνει ἡ προσβεβλημένη ἔκτασις (εἰκ. 181-3α καὶ 182 Β) καὶ τῆς ροῆς ρητίνης. Ἐξ οὗ ἐδώσαμεν καὶ τὰ ὀνόματα ***μελάνωσις*** καὶ ***ρητίνωσις***, ὡς χαρακτηρίζοντα τὴν πάθησιν. Ὅταν ἡ προσβολὴ καὶ ἀποξήρανσις ἑνὸς κλάδου γίνῃ ὑπὸ τοῦ μύκητος Sphaeropsis, τότε ἐμφανίζονται μελανὰ πυκνίδια, ὡς **εἰς τὴν Φώμοψιν τῶν καρπῶν, (εἰκ. 123 Αα, σελ. 343).**

Ἐκ τοῦ σημείου εἰσβολῆς, ὁ μύκης δύναται νὰ ἐπεκταθῇ πρὸς τὰ ἄνω (εἰκ. 181—3α καὶ 182 Β), ἢ πρὸς τὰ ἄνω καὶ κάτω (εἰκ. 181—1α), ἢ πρὸς

τα κάτω ὅπως καταστρέψῃ ὁλόκληρον τὸ ὑπόγειον μέρος (εἰκ. 181 - 2α). Εἰς τὴν τελευταίαν περίπτωσιν ἀποξηραίνεται ὁλόκληρον τὸ δένδρον. Εἰς τὰς ἄλλας ὅμως περιπτώσεις, κατ' ἀρχὰς μὲν ἐπηρεάζεται τὸ ὑπέργειον μέρος ἕνα, σὺν τῇ προόδῳ τῆς νόσου, σημειωθῇ ἄφθονος καρποφορία, εἶτα δὲ ἀκολουθεῖ διάχυτος ρητίνωσις (εἰκ. 181—3 καὶ 182 Α) καὶ τελικῶς ἀκολουθεῖ ἀποξήρανσις. Αὕτη, λαμβάνει συνήθως χώραν ἀποτόμως κατὰ Ἰούνιον, διότι



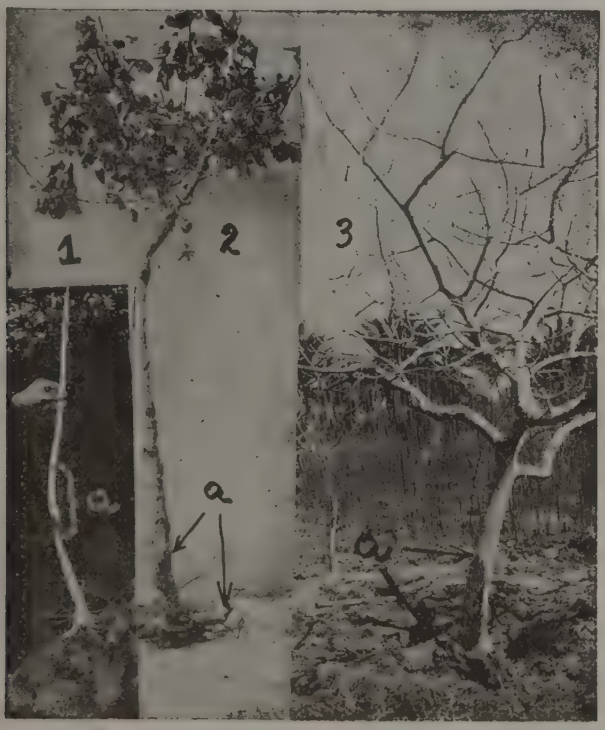
Εἰκ. 180. Κηλίδωσις (α) καὶ ἀποξήρανσις φύλλων φιστικιᾶς ὑπὸ τοῦ μύκητος Macrosporium sp. κ=κονιδιοφόρα σ,σ,σ κονίδια διαφόρου ἡλικίας. (Ἐκ τοῦ βιβλίου «ἡ Φιστικιὰ στὴν Ἑλλάδα»).

εὐνοεῖται τὸ Φουζάριον), ὅταν φέρῃ πλῆρες φορτίον φυλλώματος καὶ καρπῶν. Ἡ ἀπότομος ἀποξήρανσις δύναται νὰ χαρακτηρισθῇ ὡς **ἀποπληξία**, καίτοι ἡ ἀσθένεια προϋπῆρχεν, ἐπὶ σειρὰν ἴσως ἐτῶν, ἀναπτυσσομένη κατὰ τὴν ἄνοιξιν καὶ θέρος, ὅταν δηλαδὴ ὑπερκράτει καιρὸς εὐνοῶν τὴν ἀνάπτυξιν τοῦ **Φουζαρίου**.

Τὰ αὐτὰ συμπτώματα ἐμφανίζουν προσβεβλημένοι κλάδοι ἢ βραχίονες

τοῦ δένδρου, ἢ κορμός, φέρων τὴν προσβολὴν ἐπ' αὐτοῦ ἀλλ' εἰς ἀπέχον τῆς ἐπιφανείας σημεῖον ἐκτὸς τοῦ ἐδάφους.

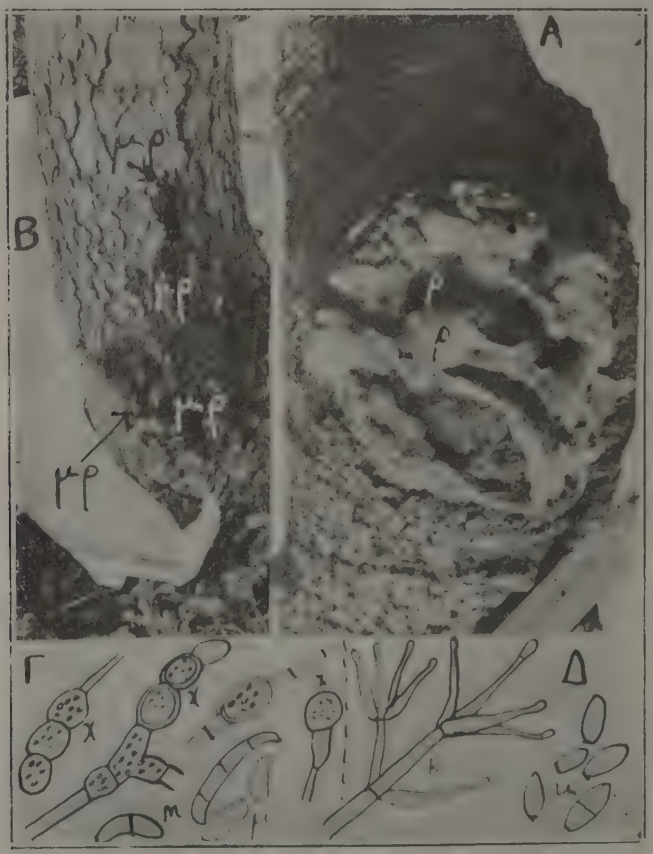
Μετὰ τὴν ἀποξήρανσιν τοῦ ὑπεργείου μέρους τοῦ δένδρου, ἢ τοῦ μέρους ἀπὸ τῆς ζώνης δράσεως τοῦ μήκητος καὶ ἄνω, ἢ πέραν (κλάδου), τὸ κάτω τοῦ σημείου τούτου μέρος (ριζικὸν ἢ κλάδου) μένει ἱκανὸν ν' ἀναδώσῃ νέαν ὑγιᾶ βλάστησιν ἐφόσον λαμβάνονται μέτρα παρεμποδίζοντα τὴν ἐπέκτασιν τοῦ μύκητος πρὸς τὴν κατεύθυνσιν ταύτην.



Εἰκ. 181. Ἀποξήρανσις δένδρων πιστακίας ὑπὸ τοῦ Φουζαρίου καὶ ἄλλων μυκήτων. 1α, 2α, 3α σημεῖα ἐγκαταστάσεως τοῦ μύκητος, συνεπείᾳ τῆς ὁποίας τὸ μονοετές δενδρύλλιον 1 καὶ πενταετὲς τοιοῦτον 2 ἀπεξηράνθησαν, τὸ μὲν 1 ἄνωθεν τοῦ μέρους α, τὸ δὲ 2 ὁλοσχερῶς. Τὸ εἰκοσαετὲς δένδρον 3, παραγωγῆς 20 ὀκάδων ξηρῶν καρπῶν, προσβεβλημένον σοβαρῶς εἰς τὸ σημεῖον α ὑπέστη ἀνώμαλον διατροφήν, ἀποτέλεσμα τῆς ὁποίας ἦτο τοπικὴ καὶ διάχυτος ρητίνωσις. (Ἐκ τοῦ βιβλίου «ἡ Φιστικιὰ στὴν Ἑλλάδα»).

Αἱ ἀποξηράνσεις τῶν δένδρων σημειοῦνται συνήθως εἰς περιποιημένα δενδροκομεῖα, εἰς ἃ ἐνεργοῦνται ἀρδεύσεις, καλλιέργεια τοῦ ἐδάφους καὶ λιπάνσεις, διότι κατὰ τὴν ἐκτέλεσιν τῶν ἐργασιῶν τούτων ἀμελῶς ὑπὸ τῶν ἐργατῶν λαμβάνει χώραν πλήγωμα καὶ μόλυνσις τῆς πληγῆς ὑπὸ τῶν καιροφυλακτούντων παραγόντων τῆς ζημίας (μυκήτων) Ἐγκαταλελειμμένα δέν-

δρα δὲν ὑπόκεινται συνεπῶς εἰς τὰς τοιαύτας ζημίας. Ἐπειδὴ ὅμως ἡ καλὴ καρποφορία τοῦ δένδρου εἶναι ἀποτέλεσμα ἐπιδιωκλεύσεως εἰς τοῦτο τῶν περιποιήσεων τῶν χαρακτηριζομένων διὰ τῆς καλλιεργείας, λιπάνσεως καὶ



Εἰκ. 182. Μελάνωσις καὶ ρητίνωσις φιστικοδένδρου ἐκ προσβολῆς Φουζαρίου (Γ) καὶ Βερτικιλλίου (Δ). Β=προσβολὴ τοῦ δένδρου παρὰ τὴν βάσιν του, φανερουμένη διὰ τῆς μελανώσεως καὶ ρητινώσεως (μρ) Α κλάδος τοῦ προσβεβλημένου δένδρου, ὁ ὁποῖος δίδει ρητίνην ἄφθονον (ρρ) ἐκ δημιουργηθείσης πληγῆς, λόγῳ διαχύτου ρητινώσεως. ΓΜ—μακροκονίδια, Γμ μικροκονίδια καὶ Γχ=χλαμιδοσπόρια τοῦ Φουζαρίου (Fusarium sp.). Δκ=κονιδιοφόρα καὶ Δκ κονίδια τοῦ μύκητος Βερτικιλλίου (Berticillium). (Ἐκ τοῦ βιβλίου «ἡ Φιστικιὰ στὴν Ἑλλάδα»).

ἀρδεύσεως τοῦ ἐδαφικοῦ περιβάλλοντος τοῦ δένδρου, ἐπιβάλλεται νὰ παρέχωμεν ταύτας ἐπιμελῶς, λαμβάνωνται δὲ οἷα ἄλλα μέτρα ἐπιβάλλονται ὅπως προλαμβάνωνται αἱ ζημίαι καὶ καταπολεμῶνται συνεπῶς αἱ παθήσεις. Ἴδωμεν πῶς.

Πρόληψις καὶ καταπολέμησις. Ἡ λῆψις προληπτικῶν μέτρων εἶναι

προτιμωτέρα τῆς ἐφαρμογῆς τοιούτων καταπολεμήσεως. Ὡς ***προληπτικὰ*** δέον νὰ λαμβάνωνται ἀφ' ἑνὸς τὰ ἐμποδίζοντα τὸν ἐργάτην νὰ ζημιώνῃ τὰ δένδρα καὶ ἀφ' ἑτέρου τοιαῦτα δημιουργοῦντα ἀσηψίαν.

Ἡ ἐπάλειψις (εἰκ. 183 Α, Β) τῶν ὑποκειμένων εἰς ζημίαν σημείων τῶν κυρίων ὀργάνων (κορμός, κύριοι βραχίονες) διὰ πυκνοῦ βορδιγαλλείου πολτοῦ 8—16—100 (σελ. 19) κατὰ τὸ τέλος κυρίως τοῦ χειμῶνος (Φεβρουάριον—Μάρτιον) καὶ δευτερευόντως κατ' Αὔγουστον—Σεπτέμβριον, δημιουργεῖ ἀσηψίαν, ἐμποδίζουσαν τὴν ἐγκατάστασιν ὅλων τῶν μυκήτων τῶν προκαλούντων τὴν μελάνωσιν. Θὰ διατηρηθῇ δὲ ἡ κατάστασις αὕτη ἐπὶ μακρὸν ἐφ' ὅσον παρεμποδισθῇ καὶ ὁ ἐργάτης νὰ πληγώσῃ. Τοῦτο κστορθοῦται ἂν πρὸ τῆς ἐπαλείψεως γίνῃ περιλάκκωσις ὥστε νὰ ἐκτεθῇ καὶ ὁ ὑπόγειος κορμός, ὅπως ἐπαλειφθῇ καὶ οὗτος διὰ τοῦ πολτοῦ, κατόπιν δὲ γίνῃ πρόσχωσις δι' ἐπιφανειακοῦ χώματος ὅπως δημιουργηθῇ κῶνος ἐκ τῆς κορυφῆς τοῦ ὁποίου νὰ ἐξέρχεται ὁ κορμὸς (εἰκ. 183 Α καὶ Βκ). Τὸ ὕψος τοῦ κώνου τούτου πρέπει νὰ εἶναι τοιοῦτον ὥστε τὸ ὕδωρ τῆς ἀρδεύσεως νὰ μὴ δύναται νὰ φθάσῃ μέχρι τῆς κορυφῆς του. Καὶ τοῦτο διότι τὸ ὕδωρ τοῦτο δύναται νὰ χρησιμεύσῃ ὡς φορεὺς τῶν ὀργάνων πολλαπλασιασμοῦ τῶν μυκήτων καὶ φέρῃ ταῦτα εἰς σημεῖα ζημιωθέντα τοῦ κορμοῦ.

Ψεκασμοὶ τῶν δένδρων διὰ βορδιγαλλείου πολτοῦ, ὡς ἐλέχθη διὰ τὴν καταπολέμησιν τῆς Φωμόψεως, εἶναι ἐπιτυχὲς προληπτικὸν μέτρον καὶ κατὰ τῆς μελανώσεως καὶ ρητινώσεως τοῦ κορμοῦ καὶ βραχιόνων τῶν δένδρων.

Θεραπευτικὰ μέτρα δέον νὰ ληφθοῦν ἅμα ὡς ἐγκατασταθοῦν οἱ μύκητες καὶ προκαλέσουν ζημίαν ἐκτάσεώς τινος ἐπὶ τοῦ κορμοῦ ἢ τῶν βραχιόνων. Ταῦτα δέον νὰ λαμβάνωνται ὅσον τὸ δυνατὸν ἐνωρίτερον μετὰ τὴν προσβολήν, ἵνα μὴ αὕτη λάβῃ καιρὸν καὶ ἐπηρεάσῃ σοβαρῶς τὴν καλὴν κατάστασιν τοῦ δένδρου. Μέτρα τοιαῦτα εἶναι ἡ ἐπέμβασις, ἅμα ὡς ἐμφανισθοῦν τὰ συμπτώματα (Εἰκ. 182 Β), καὶ ἡ ἀφαίρεσις ὅλης τῆς μελαίνης καὶ ρητινορροούσης περιοχῆς μέχρι τῶν ὑγιῶν ἱστῶν (Εἰκ. 181—3α). Κατόπιν ν' ἀκολουθήσῃ ἀπολύμανσις διὰ διαλύματος 5 % θειϊκοῦ χαλκοῦ καὶ ἐπάλειψις διὰ τοῦ πυκνοῦ βορδιγαλλείου πολτοῦ. Τὴν ἐργασίαν ταύτην ν' ἀκολουθήσῃ ἐπίχωσις (εἰκ. 183 Β).

Δὲν θὰ ἦτο πλήρης ἡ διὰ τῆς χειρουργικῆς ἐπεμβάσεως καταπολέμησις τῆς ἀσθενείας ἂν δὲν προσηρμόζετο τὸ ὑπέργειον μέρος τοῦ δένδρου (φύλλωμα) πρὸς τὴν κατάστασιν τὴν δημιουργημένην ἐκ τοῦ βαθμοῦ τῆς προξενηθείσης ζημίας. Ἡ ἔκτασις δηλονότι τῆς ζημίας θὰ πρέπει νὰ ὁρίσῃ καὶ τὸ μέγεθος τῆς κόμης. Ἂν π.χ. ἐζημιώθη ὁ κορμὸς κατὰ τὸ $^1/_4$ (90 μοίρας) τότε θὰ πρέπει ν' ἀφαιρεθῇ διὰ κλαδεύσεως τὸ $^1/_4$ τῆς κόμης. Ἂν κατὰ τὸ $^1/_2$, τότε κατὰ 180°, κ.ο.κ.ἑ. Διὰ τῆς τοιαύτης κλαδεύσεως (Εἰκ. 183 Β, δεικνύουσα τὸ δένδρον τῆς εἰκ. 191—3 μετὰ τὴν κλάδευσιν) συμκρύνεται τὸ δένδρον μέχρι τοῦ σημείου πρὸς ὃ τὸ ὑπόλοιπον τοῦ κορμοῦ εἶναι ἱκανὸν νὰ ἐξυπηρετήσῃ τὴν κόμην καὶ ἀποκατασταθοῦν αἱ καλαὶ σχέσεις μεταξὺ τῶ

ἀπορροφωμένων ἐκ τοῦ ἐδάφους ἀνοργάνων τροφῶν καὶ τῶν σχηματιζομένων ἐν τῷ φυλλώματι ὑδατανθράκων.

Ἄνευ τῆς τοιαύτης κλαδεύσεως προσαρμογῆς τῆς κόμης πρὸς τὴν ὑπάρχουσαν ἐκ τῆς ζημίας ἐκ τῆς ἀσθενείας κατάστασις, τὸ δένδρον, παρ' ὅλην τὴν ἀναχαίτισιν τῆς προόδου τῆς ἀσθενείας καὶ τὴν καταστροφὴν τῆς ἑστίας θὰ πάθῃ ἐκ καθολικῆς ἢ διαχύτου ρητινώσεως, ἱκανῆς νὰ ὁδηγήσῃ

Εἰκ. 183. Προληπτικὴ καὶ θεραπευτικὴ ἐπέμβασις ἐπὶ δένδρων φιστικιᾶς ἐναντίον τῆς μελανώσεως καὶ ρητινώσεως ἐκ τῶν μυκήτων Φουζαρίου. Φωμόψεως, κλπ. Α προληπτικὴ ἐπάλειψις διὰ βορδιγαλλείου πολτοῦ. Β θεραπευτικὴ ἐπέμβασις α) δι' ἀφαιρέσεως τῆς ἑστίας τοῦ δένδρου Β τῆς εἰκ. 182, καὶ τοῦ τῆς εἰκ. 181, β) τῆς ἐπαλείψεως τοῦ κορμοῦ καὶ βραχιόνων διὰ βορδιγαλλείου πολτοῦ καὶ γ) δι' ἀφαιρέσεως ἑνὸς μέρους τῆς κόμης τοῦ δένδρου τῆς εἰκόνος 181—3. ('Ἐκ τοῦ βιβλίου «ἡ Φιστικιὰ στὴν Ἑλλάδα»).

πρὸς τὴν ἀποξήρανσιν ἑνὸς μέρους ἢ ὁλοκλήρου τῆς κόμης καὶ σχηματισμὸν νέας τοιαύτης προσηρμοσμένης πρὸς τὸ ἀπομεῖναν μέγεθος τοῦ κορμοῦ.

Ὅ,τι εἴπομεν διὰ τὸν κορμὸν ἑνὸς δένδρου καὶ τὴν κόμην του ἰσχύει καὶ διὰ τὴν ἐπέμβασιν ἐφ' ἑνὸς βραχίονος ἢ κλάδου.

Αἱ δημιουργούμεναι διὰ τῆς κλαδεύσεως πληγαὶ πρέπει νὰ ἀπολυμαίνωνται καὶ προστατεύωνται δι' ὧν τρόπων ἔχομεν εἴπῃ ἀλλαχοῦ (σελ. 100), ἵνα μὴ μολυνθῶσι μελλοντικῶς

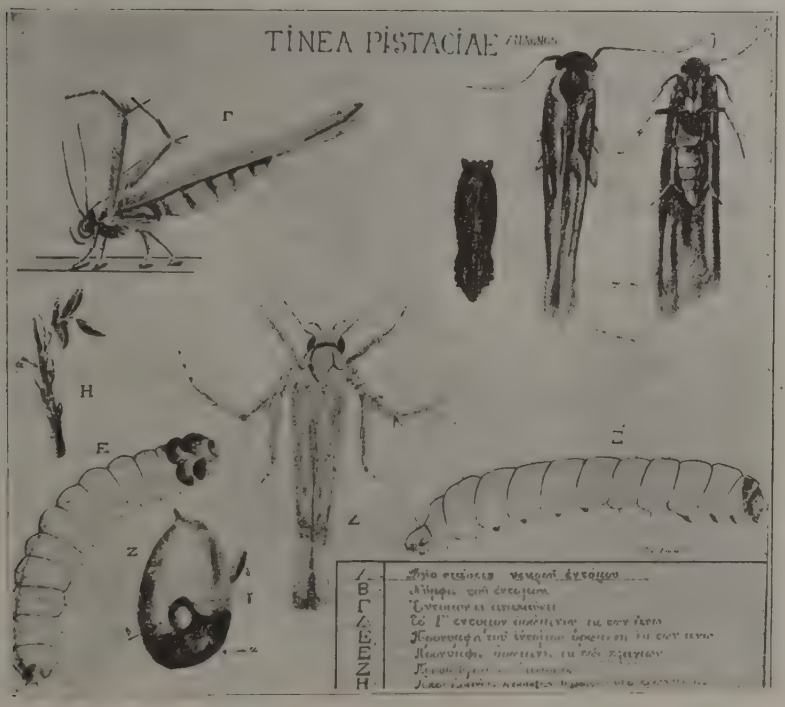
1) Ἀναγνωστοπούλου Π. Θ. «Ἡ φιστικιὰ στὴν Ἑλλάδα 1935».
2) » «Μία νέα ζημία τῶν καρπῶν τῆς φιστικᾶς» (ὑπὸ τοῦ μύκητος Phomopsis). Δενδρ. ἐρ. 1938. Γ. 3.

β) Ζωϊκοὶ ἐχθροὶ τῆς φιστικιᾶς.

1) *Ὁ σκόρος τῆς φιστικιᾶς (Tinea pistaciae, Anagnos).*

Τὸ μικρολεπτόπτερον τοῦτο περιεγράψαμεν διὰ πρώτην φορὰν ὡς Ἑλληνικὸν ἔντομον κατὰ τὸ 1927 (βλέπε Δελτίον Ἑλλην. Γεωργ. Ἑταιρείας Αὔγ. 1937).

Περιγραφὴ τοῦ ἐντόμου. Τὸ τέλειον ἢ ἀκμαῖον ἔντομον (εἰκ. 184 Α,

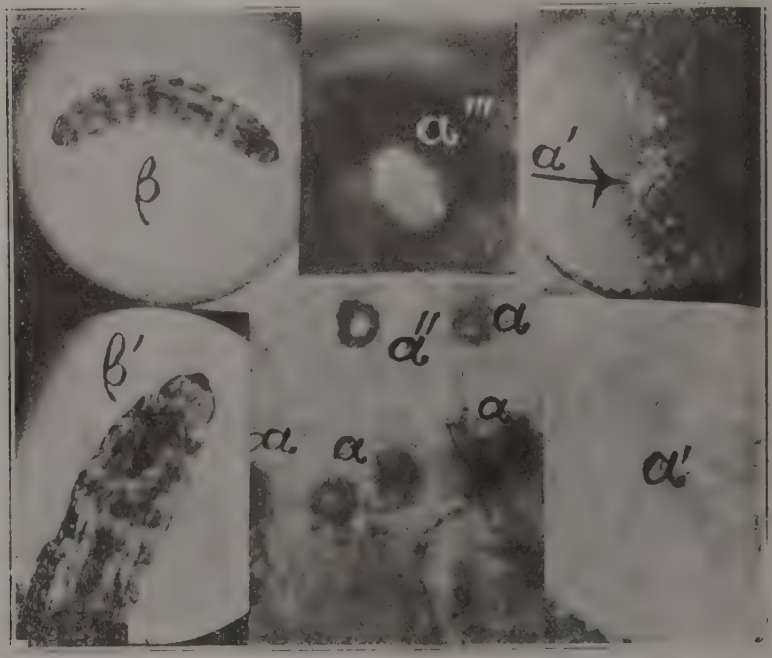


Εἰκ. 184. Ὁ Σκόρος τῆς φιστικιᾶς (Tinea pistacia). Νεκρὰ ἔντομα Α καὶ προνύμφη Β (ἄνω δεξιά). Γ=στάσις ἐντόμων ἐν ἀναπαύσει καὶ Δ, ἐκ τῶν πλαγίων καὶ ἄνω ὁρώμενον. Ε καὶ Ε=μεγεθ. προνύμφη τοῦ ἐντόμου. Ζ=προσβεβλημένος καρπὸς ἐν φυσικῷ μεγέθει, δεικνύων: α=μελάνωσιν, β=σημεῖον εἰσόδου τῆς προνύμφης, γ=ἀποσπασθεῖσαν ἐπιδερμίδα πρὸς σχηματισμὸν βομβυκίου (δ) πρὸς νύμφωσιν τῆς ἀνεπτυγμένης προνύμφης. (ἐκ τοῦ βιβλίου «Ἡ Φιστικιὰ εἰς τὴν Ἑλλάδα»).

Γ, Δ) εἶναι μήκους 4—5 χιλ. καὶ ἀνοίγματος πτερύγων 12 χιλ. Αἱ πρόσθιαι πτέρυγες εἶναι ἐλαφρῶς καστανᾶι, πεποικιλμέναι διὰ τεφρῶν ἢ ἀργυροχρόων ἀντοχρώσεων (εἰκ. 184 Γ Λ). Αἱ ὀπίσθιαι πτέρυγες εἶναι τεφραί, οἱ ὀφθαλμοὶ μέλανες καὶ αἱ κεραῖαι καὶ τὰ ἄκρα τῶν ποδῶν χρώματος καστανοῦ. Ἐν ἀναπαύσει στηρίζεται τὸ ἔντομον ἐπὶ τῶν προσθίων τεσσάρων ποδῶν-

οὕτως ὥστε νὰ σχηματισθῇ μετὰ τοῦ σώματός του καὶ τῆς ἐπιφανείας τοῦ ἀντικειμένου ἐφ' οὗ εὑρίσκεται γωνία 33°—35° μοιρῶν, καθ' ὃν χρόνον τὸ τρίτον ζεῦγος τῶν ποδῶν τηρεῖται ὑψωμένον ὑπὲρ τὸ σῶμα τοξοειδῶς (εἰκ. 184 Γ).

Ἐκ τῶν μικροσκοπικῶν ***ὠῶν*** ἐξέρχεται μικροσκοπικὴ καὶ ἄχρους σχεδὸν ***προνύμφη*** (εἰκ. 185 β). Ὅταν ἀναπτυχθῇ πλήρως (εἰκ. 184 Ε, Ε) ἀποκτᾷ αὕτη μῆκος 6 χιλ. περίπου. Τότε εἶναι χρώματος κιτρινολεύκου, μὲ διαφαινομένην κιτρίνην κηλίδα ἐπὶ τῆς κοιλίας, ὁρατὴν ἐκ τῆς ῥάχεως ἐπὶ μέρους τῶν 9ου καὶ 7ου δακτυλίου καὶ ὁλοκλήρου τοῦ 8ου. Τὸ σῶμα εἶναι κεκαλυμμένον διὰ λεπτοτάτων τριχῶν.



Εἰκ. 185 Τρόπος εἰσόδου τῆς προνύμφης (β, β') τοῦ σκόρου (Tinea) ἐντὸς τοῦ καρποῦ τῶν πιστακίων, διὰ τῶν στοματίων (α, α'). α'' καὶ α'''—τὰ στομάτια μετὰ τὴν εἴσοδον. ('Εκ τοῦ βιβλίου «ἡ Φιστικιὰ στὴν 'Ελλάδα»).

Ἡ νύμφη (εἰκ. 184 Β) εἶναι μήκους 4,5—5 χιλ. καὶ χρώματος καὶ στανοῦ. Φέρει ἐπὶ τῆς ῥάχεως σκοτεινοτέραν κηλίδα τῆς τοιαύτης τῆς προνύμφης. Ἡ μεταμόρφωσις τῆς προνύμφης εἰς νύμφην λαμβάνει χώραν ἐντὸς βομβυκίου τὸ ὁποῖον σχηματίζει αὕτη ἐξ ὠοειδοῦς τμήματος τῆς ἐπιδερμίδος (εἰκ. 173—2γ καὶ 184 Ζγ) διαστάσεων 4×6 χιλ. Τὸ τμῆμα τοῦτο, διπλούμενον ἅπαξ κατὰ τὴν μεγάλην του διάμετρον ἀποτελεῖ βομβύκιον, ὅπερ εἴτε παραμένει εἰς τὸ ἄκρον ἐξ οὗ μέρους ἀπεσπάσθη ἡ ἐπιδερμίς, εἴτε

μεταφέρεται εἰς ἕτερον σημεῖον τοῦ καρποῦ ἢ τοῦ ποδίσκου του ἵνα προσκολλώμενον σχηματίσῃ τὴν χαρακτηριστικὴν γωνίαν τοῦ ἐν ἀναπαύσει τελείου ἐντόμου τῶν 33—35° μοιρῶν (εἰκ. 184 Ζδ καὶ 187 Γ β).

Βιολογία καὶ συμπεριφορὰ τοῦ ἐντόμου. Ὁ σκόρος, ἐσημειώσαμεν ὅτι ἔχει πέντε γεννεὰς ἐν Ἀθήναις (εἰκ. 186). Ἀπὸ τῶν μέσων Μαΐου ἐμφανίζονται τέλεια ἔντομα ἵνα γεννήσουν ὠὰ τῆς πρώτης γενεᾶς (α). Ἡ ὠοτοκία συνεχίζεται μέχρι τοῦ δευτέρου δεκαημέρου τοῦ Ἰουνίου. Αἱ ἐξερχόμεναι ἐκ τῶν ὠῶν προνύμφαι εἶναι τόσον μικραὶ ὥστε νὰ μὴ εὑρίσκωνται εἰς τὴν ἀνάγκην νὰ διανοίξωσιν εἴσοδον διὰ τῶν σιαγόνων των ὅπως εἰσέλθουν ἐν τῷ καρπῷ. Τοῦτο ἐπιτυγχάνουν διὰ τῶν φυσιολογικῶν στοματίων τῆς ἐπιδερμίδος τῶν καρπῶν (εἰκ. 185α,α΄). Μετὰ τὴν κατὰ τοιοῦτον δὲ τρόπον εἴσοδον τοῦ ἐντόμου ἀρχίζει ἡ ζημία τῶν ἱστῶν ὑπὸ τὴν ἐπιδερμίδα, ἵνα ἐν τῇ δημιουργουμένῃ πληγῇ ἐγκατασταθῇ ὁ μύκης τῆς Φωμόψεως, ὡς καὶ τοῦ Φουζαρίου, κ. ἄ. καὶ δημιουργηθῇ μελάνωσις καὶ ἀποξήρανσις τῶν καρπῶν (εἰκ. 174ξ, 184 Ζα καὶ 185 ι, α΄΄, α΄΄΄). Τὸ ἔντομον, ἐκλέγει ὡς εἴσοδόν του τὴν βάσιν τοῦ καρποῦ (εἰκ. 174 Αξ, 174 Ζβ, 187 Βσ, 191 Αα).

Εἰσελθοῦσα ἡ προνύμφη ἐντὸς τοῦ καρποῦ σχηματίζει στοὰς διὰ μέσου τοῦ σαρκώδους φλοιοῦ παρὰ τὴν βάσιν τοῦ καρποῦ. Πολλάκις εἰσέρχεται καὶ ἐντὸς αὐτοῦ. Ὅταν δὲ συμπληρώσῃ τὴν ἀνάπτυξίν της νυμφοῦται εἴτε ἐντὸς τοῦ καρποῦ, ἀφοῦ προηγουμένως διανοίξῃ ὀπὴν ἐξόδου, εἴτε ἐντὸς βομβυκίου τὸ ὁποῖον σχηματίζει ὡς εἴδομεν διὰ τῆς ἐπιδερμίδος (εἰκ. 184Ζδ καὶ 187 Γβ).

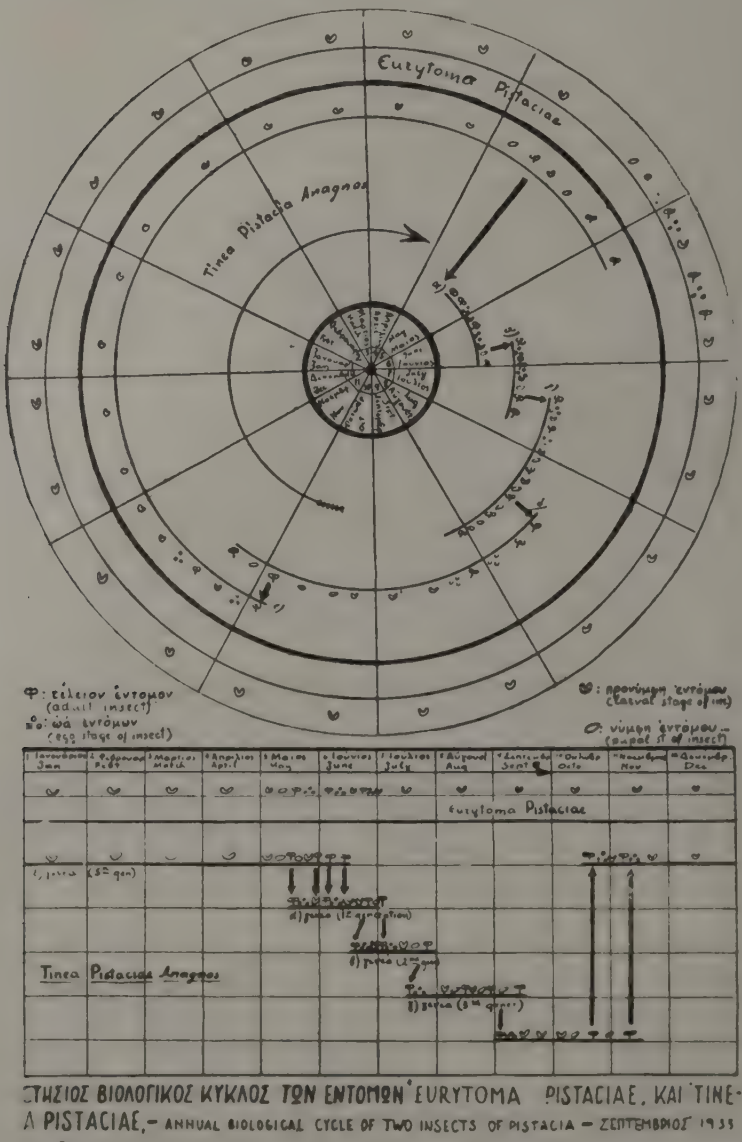
Ἡ ***νύμφωσις*** διαρκεῖ 6 ἕως 13 ἡμέρας. Μεθ' ὃ ἐξέρχονται τὰ τέλεια ἔντομα τῆς πρώτης γενεᾶς.

Τὰ τέλεια ἔντομα τῆς πρώτης γενεᾶς θὰ ἐμφανισθοῦν περὶ τὸ τελευταῖον δεκαήμερον τοῦ Ἰουνίου ἕως τὸ πρῶτον τοῦ Ἰουλίου, ἵνα γεννήσουν ὠὰ τῆς δευτέρας γενεᾶς. Ἐκ τῶν ὠῶν τούτων θὰ ἐξέλθουν προνύμφαι, αἱ ὁποῖαι θὰ τραφοῦν ἐκ τοῦ σαρκώδους φλοιοῦ (μεσοκαρπίου) τοῦ καρποῦ, διότι τὸ ξυλῶδες ἐνδοκάρπιον ἔχει ἤδη σκληρυνθῇ κατὰ τὴν περίοδον ταύτην.

Τέλεια ἔντομα τῆς 2ας γενεᾶς θὰ ἐμφανισθοῦν νὸ τρίτον δεκαήμερον τοῦ Ἰουλίου ἵνα γεννήσουν ὠὰ τῆς 3ης γενεᾶς. Αἱ ἐξ αὐτῶν ἐξερχόμεναι προνύμφαι θὰ τραφοῦν ἐκ τοῦ σαρκώδους φλοιοῦ καὶ τοῦ ἀμυγδάλου τῶν ὡριμαζόντων καρπῶν, τῶν ὁποίων διανοίγεται τὸ ἐνδοκάρπιον.

Τέλεια ἔντομα τῆς 3ης γενεᾶς ἐμφανίζονται ἀπὸ τῶν μέσων Αὐγούστου μέχρι τῶν μέσων Σεπεμβρίου, ἵνα γεννήσουν ὠὰ τῆς 4ης γενεᾶς κατὰ τὰς ἀρχὰς Σεπτεβρίου. Προνύμφαι ταύτης παρουσιάζονται καθ' ὅλον τὸν Σεπτέμβριον μέχρι τοῦ δευτέρου δεκαημέρου τοῦ Ὀκτωβρίου τρεφόμεναι ἐκ τοῦ φλοιοῦ τῶν καθυστερούντων κατὰ τὴν ὡρίμανσιν καρπῶν.

Τὰ τέλεια ἔντομα τῆς τετάρτης γενεᾶς κάμνουσι τὴν ἐμφάνισίν των

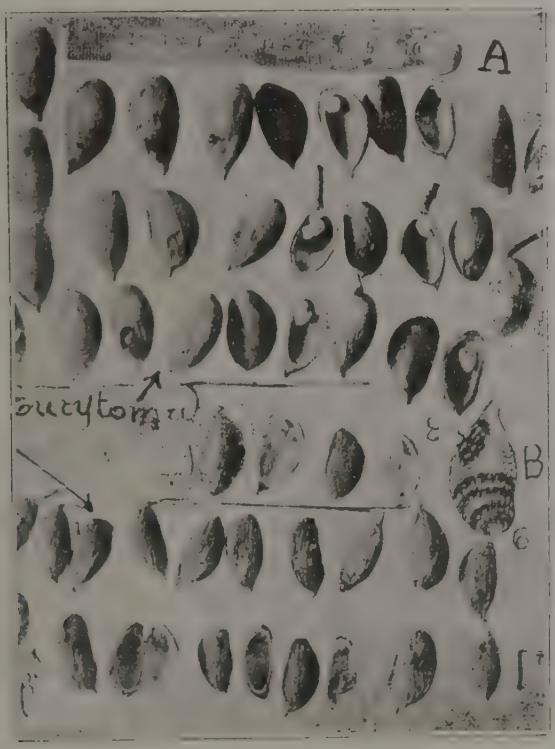


Εικ. 186. Γραφική παράστασις τῆς βιολογίας τοῦ Σκόρου καὶ τοῦ Εὐρυτόμου τῆς φιστικιᾶς. (Ἐκ τοῦ βιβλίου «ἡ Φιστικία στὴν Ἑλλάδα»)

περὶ τὰ τέλη Ὀκτωβρίου καὶ τὸν Νοέμβριον πρὸς γέννησιν τῶν ὠῶν τῆς 5ης γενεᾶς.

Τέλεια ἔντομα ἐντὸς κλειστοῦ χώρου ἐν τῷ Ἐργαστηρίῳ ἐξήρχοντο μέχρι τῶν μέσων Δεκεμβρίου.

Ἐκ τῶν ὠῶν τῆς 5ης γενεᾶς ἐξέρχονται προνύμφαι διαχειμάζουσαι



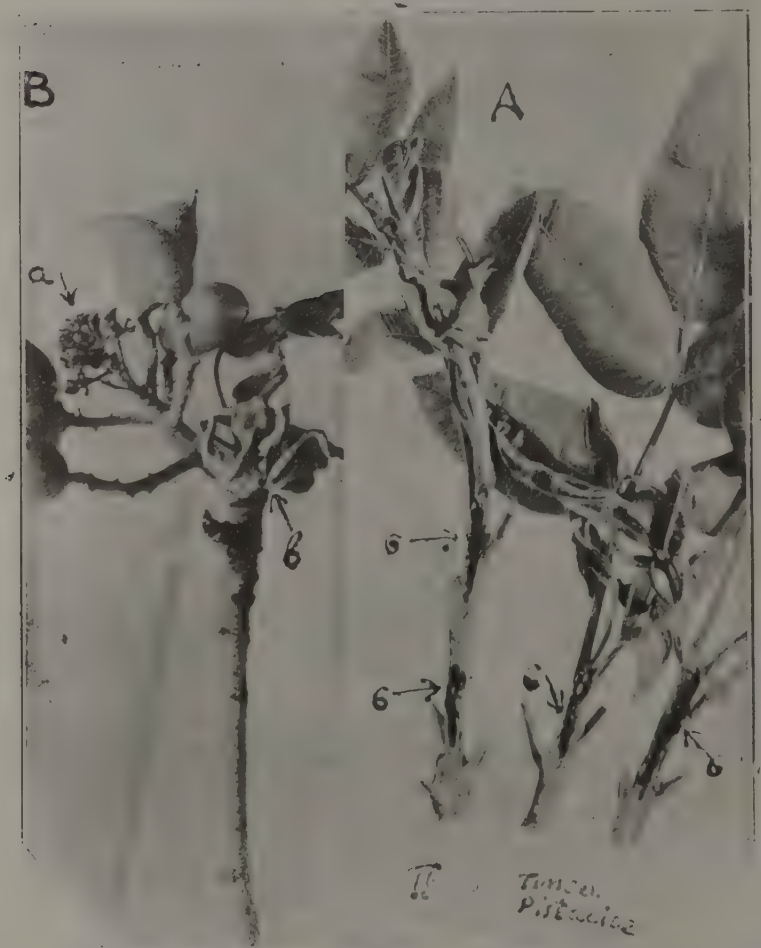
Εἰκ. 187. Προσβολὴ φιστικίων ὑπὸ Εὐρυτόμου=Α, Βε καὶ Σκόρου =Βσ, Γ. (Ἐκ τοῦ βιβλίου «ἡ Φιστικιὰ στὴν Ἑλλάδα»).

πλησίον ἢ ἐντὸς τῶν ὀφθαλμῶν τῆς κορυφῆς τῶν βλαστῶν. Ἴσως ἓν μέρος τῶν ὠῶν νὰ μὴν ἐκκολάπτεται. Πάντως εὕρομεν προνύμφας ἐν διαχειμάσει εἰς μικρὰς στοὰς ἐντὸς τῶν ὀφθαλμῶν τόσον τῆς ἡμέρου φιστικιᾶς δσον καὶ τῆς τερεβίνθου.

Μετὰ τὴν ἔναρξιν τῆς βλαστήσεως ἀρχίζει ἡ ἀνάπτυξις τῶν προνυμφῶν τῆς 5ης γενεᾶς. Ἡ παρουσία αὐτῶν γίνεται ἀντιληπτὴ κατὰ τὰς ἀρχὰς Μαΐου, ὁπότε μέρος τῶν σταφυλῶν καὶ κορυφαὶ τῶν νέων βλαστῶν ξηραίνονται (εἰκ. 188 Βα, β καὶ Α). Προσεκτικὴ ἐξέτασις θὰ φανερώσῃ ὅτι αἱ ξηραινόμεναι κορυφαὶ εὑρίσκονται διαυλακωμέναι (εἰκ. 198 Ασ καὶ 189 Ασ)

καὶ περιέχουσαι προνύμφας καὶ νύμφας τοῦ ἐντόμου ἐντὸς προχείρων βομβυκίων (εἰκ. 189 Ασ, π β).

Ἀπὸ τῶν μέσων Μαΐου μέχρι τῶν μέσων Ἰουνίου θὰ ἐξέρχονται τέ-



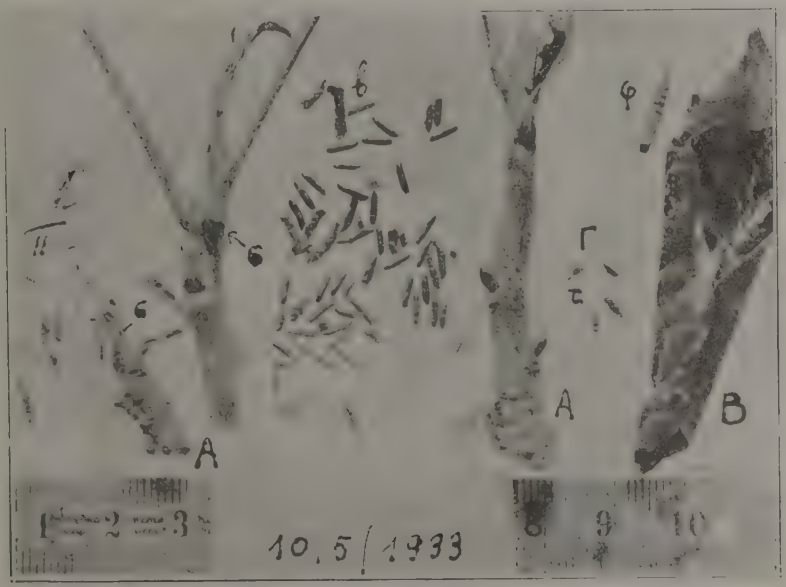
Εἰκ. 188. Προσβολὴ φιστικιᾶς ὑπὸ τῆς προνύμφης τῆς 5ης γενεᾶς τοῦ Σκόρου κατὰ τὴν ἄνοιξιν (Ἀπρίλιον—Μάϊον). Αα=ἀποξήρανσις σταφυλῆς. Αβ ἀποξήρανσις νεαροῦ βλαστοῦ. Ασ=προνύμφσι ἐντὸς στοῶν τῶν νεαρῶν βλαστῶν, οἵτινες ἀποξηραίνονται. (Ἐκ τοῦ βιβλίου «ἡ Φιστικιὰ στὴν Ἑλλάδα»).

λεια ἔντομα τῆς 5ης γενεᾶς διὰ νὰ γεννήσουν τὰ ὠὰ τῆς 1ης γενεᾶς καὶ κλείση οὕτω ὁ ἐτήσιος βιολογικὸς κύκλος τοῦ ἐντόμου μὲ πέντε γενεάς.

Ζημίαι ἐκ τοῦ σκόρου καὶ διακριτικά. Ἐν τῇ εἰκ. 174 Α φαίνονται πολλοὶ ξηροὶ καρποὶ (ξ), ξηρανθέντες ἐκ προσβολῆς τῶν προνυμφῶν τῆς 1ης

γενεᾶς τοῦ ἐντόμου. Ἡ ζημία ἀνῆλθεν εἰς 75 % τῶν καρπῶν. Ἡ προσβολὴ χαρακτηρίζεται διὰ τῆς μελανώσεως τῆς βάσεως τῶν καρπῶν (εἰκ. 173 Αξ, 184 Ζα, 187σ καὶ 191—2Αα) καὶ κατόπιν πτώσεώς των. Αὕτη (πτῶσις) λαμβάνει χώραν ἀπὸ τοῦ Ἰουνίου ἕως τὰς ἀρχὰς Ἰουλίου. Πρὸ τῆς μελανώσεως τῆς βάσεως ἐμφανίζονται ὁμόκεντροι ζῶναι σκοτεινοῦ χρώματος ἔχουσαι ὡς κέντρον τὸ σημεῖον τῆς εἰσόδου τῆς προνύμφης (εἰκ 187 Βσ).

Τὴν μεγάλην ζημίαν ἐκ τῆς πτώσεως τοῦ Ἰουνίου ἀκολουθεῖ ἡ προσβολὴ τῆς 2ας γενεᾶς. Ἡ προσβολὴ αὕτη δὲν εἶναι τῆς ἐντάσεως τοῦ Μαΐου —Ἰουνίου, ὅσον ἀφορᾶ τὴν ζημίαν καὶ τὴν πτῶσιν τῶν καρπῶν. Πάντως, ἀφ' ἑνὸς ἀκολουθεῖται ὑπὸ πτώσεως μέρους τῶν προσβεβλημένων κατὰ Ἰού-



Εἰκ. 189. Ἔντομα φιστικιᾶς εἰς φυσικὸν μέγεθος : ΑΑ=νεαροὶ βλαστοὶ φέροντες στοὰς (σ) ἐν αἷς εὑρίσκοντο προνύμφαι (Π) καὶ νύμφαι ἐν βομβυκίοις (β)τοῦ Σκόρου (Tinea). Β φύλλον (φωλεὰ) φιστικιᾶς περιέχον προνύμφη (φ) τοῦ Φυλλοδέτου (Tortrix). Γτ Ἰδιόκερως τῆς φιστικιᾶς (Idiocerus). (Ἐκ τοῦ βιβλίου «ἡ Φιστικιὰ στὴν Ἑλλάδα»).

νιον, ἀφ' ἑτέρου δὲ παρεμποδίζεται ἡ κανονικὴ ἀνάπτυξις τοῦ καρποῦ καὶ ἐλαττώνεται ἡ ἐμπορικὴ ἀξία αὐτοῦ.

Αἱ προσβολαὶ τῶν δύο γενεῶν, δύνανται νὰ ἐκμηδενίσουν τὴν παραγωγήν, ἂν τὸ ἔντομον μείνῃ ἀνενόχλητον καὶ αἱ ζημίαι εὐνοήσουν τοῦτο.

Αἱ προνύμφαι τῆς 3ης γενεᾶς ζημιώνουν, οὐχὶ σοβαρῶς, τοὺς ὡρίμους καρποὺς κατ' Αὔγουστον—Σεπτέμβριον, κατατρώγουσαι τὸ ἀποκαλυπτόμενον ἀμύγδαλον.

Ἡ 4η γενεὰ ζημειώνει ἐμμέσως, χρησιμεύουσα ὡς συνδετικὸς κρίκος, ἵνα γεννηθοῦν τὰ ὠὰ τῆς 5ης γενεᾶς, διὰ τὴν προσβολὴν τῶν κορυφῶν κατὰ τὴν ἑπομένην ἄνοιξιν.

Αἱ προνύμφαι τῆς 5ης γενεᾶς ξηραίνουσι κατ' Ἀπρίλιον—Μάϊον ἓν μέρος τῶν σταφυλῶν (εἰκ. 188 Βα) καὶ τὰς νεαρὰς κορυφὰς τῶν βλαστῶν (εἰκ. 188 Α, Ββ). Δηλαδὴ καταστρέφεται ἀμέσως μὲν ἓν ποσοστὸν τῶν καρπῶν ὑπὸ μορφὴν ἄνθους ἢ σταφυλῆς, ἐμμέσως δὲ ἄλλο ποσοστὸν τῆς ἐσοδείας τοῦ ἑπομένου ἔτους, ἀφοῦ ἡ καταστροφὴ τῶν βλαστῶν ἐφ' ὧν θὰ ἐσχηματίζοντο οἱ ἀνθοφόροι ὀφθαλμοὶ τοιοῦτον ἀποτέλεσμα ἔχει.

Εἰκ. 190. Παράσιτα τοῦ Σκόρου τῆς φιστικιᾶς. (Ἐκ τοῦ βιβλίου «ἡ Φιστικιὰ στὴν Ἑλλάδα»).

Αἱ ζημίαι τοῦ ἐντόμου δὲν περιορίζονται μόνον ἐπὶ τῆς ἡμέρου φιστικιᾶς ἀλλ' ἐπεκτείνονται ὑπὸ τὴν αὐτὴν ἔντασιν καὶ ἐπὶ τῆς τερεβίνθου (ἀγριοφιστικιᾶς). Ἂν συνεπῶς ληφθοῦν μέτρα καταπολεμήσεως τοῦ ἐντόμου, ταῦτα θὰ πρέπει νὰ ἐφαρμοσθοῦν ἀπαραιτήτως καὶ ἐπὶ τῶν δύο εἰδῶν τῶν δένδρων.

Καταπολέμησις τοῦ Σκόρου τῆς φιστικιᾶς. Ὁ σκόρος ἔχει εὐτυχῶς φυσικοὺς ἐχθροὺς (εἰκ. 190), ὡς εὕρομεν τούτους ἐν Ἑλλάδι. Παρ' ὅλην ὅμως τὴν συμβολὴν τούτων πρὸς περιορισμὸν τοῦ σοβαροῦ τούτου ἐχθροῦ τῆς φιστικιᾶς, εἶναι ἀνάγκη νὰ λάβῃ τις μέτρα καταπολεμήσεώς του. Περὶ τούτων ὡμιλήσαμεν κατὰ τὴν καταπολέμησιν τῆς Φωμόψεως καὶ τῶν ἄλλων μυκήτων τῶν προκαλούντων τὴν ἀποξήρανσιν τῶν σταφυλῶν καὶ καρπῶν ἐν συνεργασίᾳ μετὰ τοῦ Σκόρου.

2) ***Τὸ Εὐρύτομον τῆς φιστικιᾶς (Eurytoma pistaciae, Anagnos).***

Δεύτερον κατὰ σειρὰν σπουδαιότητος μετὰ τὸν Σκόρον ἔντομον εἶναι τὸ μικροϋμενόπτερον εὐρύτομον τῆς φιστικιᾶς. Τούτου ὁ σκώληξ (προνύμφη) κατατρώγει μόνον τὸ ἐντὸς τοῦ ξυλώδους ἐνδοκαρπίου εὑρισκόμενον ἀμύγδαλον (εἰκ. 191—2Γ, 192—4β, 193—Α'Π), ἐνῷ ἡ προνύμφη τοῦ σκόρου τρώγει, ὡς εἴδομεν, συνήθως τὸ σαρκώδες μεσοκάρπιον καὶ μόνον κατὰ τὴν πρώτην γενεὰν εἰσέρχεται ἐνίοτε ἐντὸς τοῦ ἐνδοκαρπίου, ὅταν τοῦτο δὲν ἔχῃ ἀκόμη ξυλοποιηθῇ.

Προνύμφας ὑμενοπτέρου ἐντόμου, κατατρωγούσας τὸ ἀμύγδαλον τῶν πιστακίων, εὗρον ἀπὸ τοῦ 1877 ἐν Σικελίᾳ. Τοῦτο περιγραφὲν ἔλαβε τὸ ὄνομα Trogocarpus (Τρωγόκαρπος), ὡς θὰ ἴδωμεν. Εἰς τὴν Ἑλλάδα εὑρέθη ὑπὸ τοῦ Π. Γ. Γενναδίου κατὰ τὸ 1906 ἕτερον ἔντομον (βλέπε Φυτολογικὸν λεξικὸν Π. Γ. Γεν., σελ. 790—1914) μὴ περιγραφέν, ἀλλ' ὀνομασθὲν Trogocarpus Pistaciae, gen. Τελευταία περιγραφὴ τοῦ πραγματικοῦ τρωγοκάρπου ἔχει δημοσιευθῇ κατὰ τὸ 1908 ὑπὸ τοῦ Stefani. Ταύτην, κατὰ πᾶσαν πιθανότητα, θὰ εἶχεν ὑπ' ὄψει του ὁ Γεννάδιος, ἀφοῦ αὐτοῦ τὴν βιολογίαν ἀναφέρει.

Τὸ ὑπὸ ἐξέτασιν ὅμως ἔντομον, τὸ προσβάλλον τὰ ἑλληνικὰ φιστίκια, εἶναι ὅλως διάφορον τοῦ Τρωγοκάρπου ἀπὸ ἀνατομικῆς καὶ βιολογικῆς ἀπόψεως, μὴ περιγραφέν, ἐφόσον γνωρίζομεν, παρ' οὐδενὸς ἄλλου (βλέπε «ἡ «Φιστικιὰ στὴν Ἑλλάδα σελ. 64—72).

Περιγραφὴ τοῦ ἐντόμου. Τὸ θῆλυ τέλειον ἔντομον (εἰκ. 191—1, Βα καὶ 192 Α) εἶναι μήκους 5 χιλ. καὶ χρώματος κατὰ τὴν κοιλιὰν κιτρινερύθρου, τὸν θώρακα βαθυτέρας ἀποχρώσεως, τὴν κεφαλὴν καστανερύθρου καὶ τοὺς ὀφθαλμοὺς ἐρυθροῦ. Φέρει τρίχας βραχείας καὶ λευκαζούσας ἐπὶ τοῦ σώματος. Τὸ τέρετρόν του εἶναι μήκους 1,7 χιλ. περίπου καὶ εὑρίσκεται εἰς εἰδικὴν αὔλακα ἐν τῇ κοιλίᾳ του ὅταν δὲν χρησιμοποιῆται (εἰκ. 192Α). Αἱ κεραῖαι (εἰκ. 192 Αα) ἀποτελοῦνται ἐξ 11 ἀρθρώσεων, ὧν ἡ μὲν πρώτη τῆς βάσεως εἶναι τριπλασία τῶν ἄλλων, αἱ δὲ τρεῖς τοῦ ἄκρου μικρότεραι.

Τὸ ἄρρεν τέλειον ἔντομον (εἰκ. 192Α') εἶναι μήκους 4 περίπου χιλ., χρώματος μέλανος, πλὴν τῶν ποδῶν οἱ ὁποῖοι εἶναι κιτρινέρυθροι ὡς καὶ τῶν νευρώσεων τοῦ προσθίου ζεύγους τῶν πτερύγων. Ἐξ 125 νυμφῶν ἐξῆλθεν 121 θῆλεα καὶ 4 μόνον ἄρρενα, τῆς ἀναλογίας οὔσης 30:1,

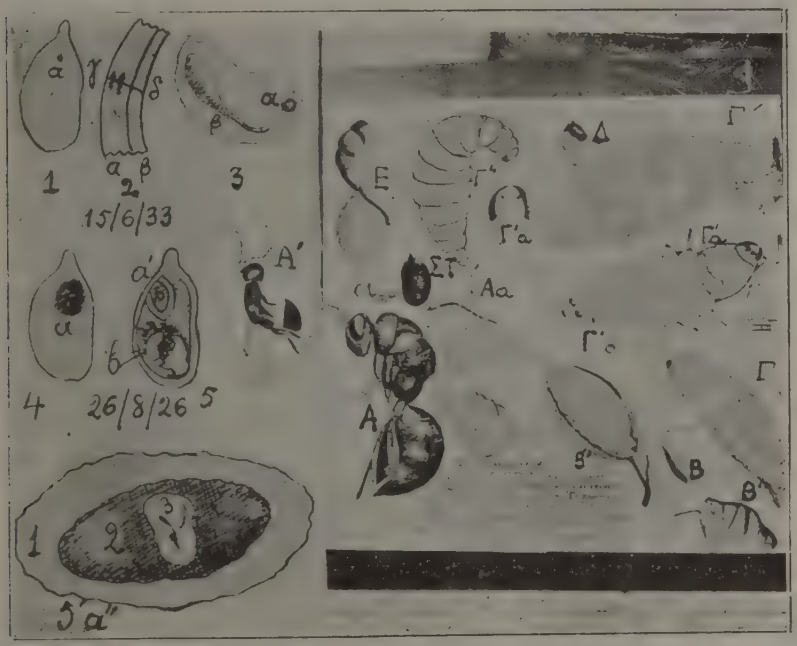
Τὸ γαλακτόχρουν ἔμμισχον **ὠὸν** (εἰκ. 191—4 καὶ 192 Β) εἶναι μήκους ἑνὸς περίπου χιλ.

Εἰκ. 191. Τὸ Εὐρύτομον τῆς φιστικιᾶς (Eurytoma pistaciae Anagnos). 1=τέλειον θῆλυ ἔντομον. 2Α=τομὴ καρποῦ δεικνύουσα τὴν προσβεβλημένην ὑπὸ τοῦ Σκόρου βάσιν του α. 2Β=τομὴ καρποῦ δεικνύουσα τὰς περιοχὰς προσβολῆς ὑπὸ τοῦ Εὐρυτόμου (α) καὶ τοῦ Σκόρου (β), ὡς καὶ στάσεις ὠοτοκίας τοῦ Εὐρυτόμου (α) καὶ ἀναπαύσεως τοῦ Σκόρου (β). 2Γ=τομὴ καρποῦ δεικνύουσα προσβολὴν ὑπὸ τοῦ Εὐρυτόμου (α) καὶ καταστροφὴν τοῦ ἀμυγδάλου ὑπὸ τῆς προνύμφης. 3=τομὴ διὰ τοῦ φλοιοῦ (μ) καὶ ἐνδοκαρπίου (ε) δι' ὧν εἰσῆλθε τὸ τέρετρον κατὰ τὴν διεύθυνσιν αβ. 4=ὠὸν Εὐρυτόμου. 5=νεαρὰ προνύμφη Εὐρυτόμου. Αἱ 1, 3, 4 καὶ 5=μικροφωτογραφίαι ἐν μεγεθύνσει. 2=εἰς φυσικὸν μέγεθος. (Ἐκ τοῦ βιβλίου «ἡ Φιστικιὰ στὴν Ἑλλάδα»).

Ἡ ἐκκολαπτομένη ἐκ τοῦ ἐπωασθέντος ὠοῦ (εἰκ 192 Β') ***προνύμφη*** (εἰκ. 191—5 καὶ 192 Γ, Γ') καὶ ἀποτελουμένη ἐκ 13 δακτυλίων, φέρει ἰσχυ-

ρὰς καστανὰς σιαγόνας (εἰκ. 192 Γ'α) καὶ τρίχας καθ' ὅλον τὸ σῶμα. Σὺν τῷ χρόνῳ ὅμως αἱ τρίχες ἐκλείπουν, οὕτως ὥστε ὅταν εὑρίσκεται ἐν πλήρει ἀναπτύξει (εἰκ. 192 Γ'') νὰ εἶναι σχεδὸν γυμνή. Εἶναι τότε μήκους 6 περίπου χιλιοστομέτρων.

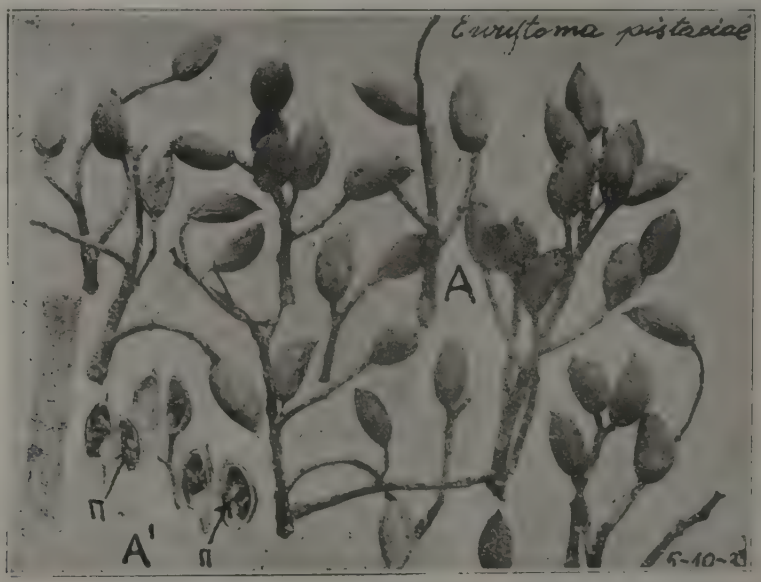
Ἡ νύμφη (εἰκ. 192 Ε) διατηρεῖ τοὺς χρωματισμοὺς τοῦ τελείου ἐντόμου, ὡς καὶ τὸ μῆκος τῶν 5 χιλ.



Εἰκ. 192. Τὸ Εὐρύτομον τῆς φιστικιᾶς. Α=θῆλυ τέλειον ἔντομον καὶ Αα=κεραία του Α' ἄρρεν. Β=ὠόν Β' =ἐπωασμένον ὠόν Β'' =κενὸν ὠόν, μετὰ τὴν ἐκκόλαψιν τῆς προνύμφης Γ. Γ'α. στοματικὰ μόριαπρονύμφης. Γ'β= ἄκρον κοιλίας προνύμφης. Γ' =ἡμιανεπτυγμένη προνύμφη Γ'' =ἀνεπτυγμένη προνύμφη.Δ= προσβεβλημένη κορυφὴ καρποῦ. Ε =νύμφη. ΣΤ=ξηρὸ, καρπὸς κατὰ τὴν ἄνοιξιν, φέρων ὀπὴν ἐξόδου α τελείου ἐντόμου. 1α =σημεῖον εἰσαγωγῆς ὠοῦ εὐρυτόμου. 2γδ=τομὴ καρποῦ δεικνύουσα τὴν διεύθυνσιν τοῦ ἔξω μεσοκαρπίου (α) πρὸς τὸ μέσα ἐνδοκάρπιον (β) τοῦ τερέτου τοῦ ἐντόμου. 5= ἐσωτερικὴ ἐπιφάνεια τοῦ καρποῦ μετὰ τὴν ὠοτοκίαν ἐν ᾗ φαίνεται ἡ ὀπὴ α εἰς ἣν εἶναι προσκεκολλημένον τὸ ἄκρον τοῦ στελέχους τοῦ ὠοῦ β. 4 ὁ καρπὸς (φιστίκι) 1 μετὰ τινα χρόνον ἀπὸ τῆς ὠοτοκίας μὲ μέλαινα κηλῖδα α. 5=τομὴ τοῦ καρποῦ 4, δεικνύουσα τὸ ἐσωτερικὸν τῆς κηλῖδος (α') καὶ τὴν προνύμφην (β) καταφαγοῦσαν τὸ ἀμύγδαλον. 5'α''=μεγέθυνσις τῆς ἐσωτερικῆς κηλῖδος 5α'. ('Εκ τοῦ βιβλίου «ἡ Φιστικιὰ στὴν 'Ελλάδα»).

Βιολογία τοῦ ἐντόμου. Τὰ τέλεια ἔντομα ἐμφανίζονται ἀπὸ τοῦ τρίτου δεκαημέρου τοῦ Μαΐου μέχρι τέλους Ἰουνίου, ἐξερχόμενα ἐκ τῶν προσβεβλημένων καρπῶν τοῦ π. ἔτους, εἴτε οὗτοι εὑρίσκονται ἐπὶ τοῦ δένδρου εἴτε ἐν τῷ ἐδάφει. Ἐξέρχονται ἐξ ὀπῆς ἣν σχηματίζουν εἰς τὴν βάσιν τῶν καρπῶν

(εἰκ. 192ΣΤα). Καθ' ὅλην δὲ αὐτὴν τὴν περίοδον ἀναζητοῦσι καρποὺς ἐν οἷς νὰ τοποθετήσωσιν ἀνὰ ἕν ὠὸν πλησίον τῆς κορυφῆς. Ὅταν ἐκλεγῇ ἡ θέσις, τότε τὸ ἔντομον ἐξάγει ἐκ τῆς θέσεως τὸ τέρετρον καὶ λαμβάνον ὡρισμένην στάσιν (εἰκ. 191—2Βα) εἰσάγει τοῦτο διὰ τοῦ σαρκώδους μεσοκαρπίου (εἰκ. 191—2μ καὶ 192—2α) καὶ τοῦ ξυλώδους ἐνδοκαρπίου (εἰκ. 191—3ε καὶ 192—2β μέχρι τοῦ ἐσωτερικοῦ τοῦ καρποῦ, μὲ κατεύθυνσιν δεικνυομένην εἰς τὰς εἰκ. 191—3 ιβ καὶ 192—2γδ). Ἡ ἀντίστασις τοῦ ἐνδοκαρπίου (ε) κατὰ τὴν



Εἰκ. 193. Καρποὶ πιστακίας Α, προσβεβλημένοι ὑπὸ τοῦ Εὐρυντόμου. Α'=ἡνεωγμένοι καρποί, δεικνύοντες τὴν προνύμφην καὶ ζημίαν ἐκ ταύτης (Π). (Ἐκ τοῦ βιβλίου «ἡ Φιστικιὰ στὴν Ἑλλάδα».

προσπάθειαν τοῦ ἐντόμου νὰ διατρήσῃ τοῦτο φαίνεται ἐκ τῆς πρὸς τὰ ἔσω κάμψεως της (εἰκ. 191—2).

Τὸ πάχος τοῦ καρποῦ (εἰκ. 192—3αβ καὶ 192—2γδ) εἶναι 15 χιλ., τὸ δὲ τοῦ τερέτρου 17 χιλ., ὡς εἴπομεν. Οὕτω τὸ τέρετρον φθάνει εἰς τὸ κατὰ τὸ πλεῖστον κενὸν ἐσωτερικὸν τοῦ καρποῦ (εἰκ. 191 — 2Β) κατὰ τὴν στιγμὴν ἐκείνην τῆς ἀναπτύξεώς του, ἵνα γεννηθῇ τὸ ὠόν. Εἶναι ἀπαραίτητον νὰ εὑρεθῇ τὸ ἄκρον τοῦ τερέτρου εἰς τὸ κενόν, ἄλλως δὲν θὰ καθίστατο δυνατὸν νὰ γεννηθῇ τὸ ὠόν, τοῦ ὁποίου, θὰ ἐμφανισθῇ πρῶτον τὸ προσωρινὸν στέλεχος καὶ εἶτα θὰ πληρωθῇ βαθμηδὸν τοῦτο διὰ τοῦ περιεχομένου τοῦ ὠοῦ, τελευταίως δὲ θὰ ἐμφανισθῇ τὸ τελικὸν στέλεχος. Σημειωτέον ὅτι ἂν δὲν ἐγένετο ἡ τμηματικὴ καὶ βαθμιαία ἔξοδος τοῦ ὠοῦ δὲν θὰ ἦτο δυνατὸν νὰ γεννηθῇ τοῦτο, διότι εἶναι μεγαλυτέρας διαμέτρου τῆς τοιαύτης τοῦ τερέτρου.

Τὸ γεννηθὲν ὠὸν (εἰκ. 192—3β) προσκολλᾶται διὰ τοῦ ἄκρου τοῦ στελέχους του εἰς τὸ ἐσωτερικὸν ἄκρον τῆς δημιουργηθείσης ὀπῆς (εἰκ. 192—3α). Μετὰ ὀλιγοήμερον δὲ ἐπώασιν (εἰκ 192Β') θὰ δώσῃ μικρὰν τριχωτὴν προνύμφην (εἰκ. 191—5 καὶ 192Γ). Αὕτη, τρεφομένη ἐκ τῆς ἐπιφανειακῆς πρασίνης καὶ τρυφερᾶς οὐσίας τοῦ ἐσωτερικοῦ τοῦ ἐνδοκαρπίου κατὰ Ἰούνιον—Ἰούλιον, ἀναπτύσσεται ἀρκούντως (εἰκ. 192Γ') ἵνα κατόπιν συνεχίσῃ τὴν διατροφήν της εἰς βάρος τοῦ ἀμυγδάλου, ἀτὸ τοῦ Ἰουλίου—Αὐγούστου. Κατὰ τὸν Αὔγουστον—Σεπτέμβριον ἔχουν πλήρως ἀναπτυχθῇ αἱ κιτρινόλευκοι καὶ εὐκίνητοι προνύμφαι (εἰκ. 192Γ'') εἰς βάρος τοῦ ἀμυγδάλου, τὸ ὁποῖον ἔχουν τελείως καταστρέψῃ (εἰκ. 191—2Γ, 192—5β καὶ 193Α'Π),

Διακρίνεται τὸ σημεῖον δι' οὗ εἰσήγαγε διὰ τοῦ τερέτρου τὸ ὠὸν τὸ ἔντομον ἐκ τοῦ μελανοῦ σημείου, τὸ ὁποῖον ἀμέσως ἐμφανίζεται (εἰκ. 102—1α). Τομὴ δι' αὐτοῦ θὰ δείξῃ ὅτι τὸ σαρκῶδες μεσοκάρπιον ἔχει προσλάβῃ σκοτεινὸν χρῶμα ἀπὸ τῆς ἐπιδερμίδος πρὸς τὰ μέσα (εἰκ. 191—3αμ καὶ 192—2α), κατ' ἀρχὰς μὲν φυσιολογικῶς (ὀξειδώσεις), ἀργότερον δὲ λόγῳ ἐγκαταστάσεως μύκητος (Phomopsis, Fusarium). Οὕτω τὸ σημεῖον τῆς εἰσόδου μεγεθύνεται (εἰκ. 187Βε καὶ 192 4α) ἁπλῶς ἂν δὲν μολυνθῇ ὑπὸ μύκητος, ἂν ὅμως συμβῇ τοιοῦτον τι, τότε ἡ ἐπέκτασις περιλαμβάνει ὁλόκληρον τὴν κορυφὴν τοῦ καρποῦ, ἵνα μελανώσῃ καὶ ἀποξηράνῃ ταύτην (εἰκ. 191—2Γα καὶ 192 Δ). Ἂν ἀνοίξῃ τις καρπὸν ὁ ὁποῖος φέρει τὴν κηλῖδα (εἰκ. 192—4α), τότε αὕτη θὰ παρουσιασθῇ ἐσωτερικῶς ἔχουσα τρεῖς ζώνας (εἰκ. 192, 5α', 5α''), ἤτοι τὸ κέντρον (3) στακτόχρουν, τὴν δευτέραν (2) ζώνην μελανὴν καὶ τὴν ἐξωτερικὴν τοιαύτην (1) καστανήν.

Οἱ προσβληθέντες καρποὶ (εἰκ. 187Α, 191 2 Γα, 192Δ καὶ 193Α) παραμένουν ἐπὶ τοῦ δένδρου μετὰ τὴν πτῶσιν τῶν φύλλων, ἐφόσον δὲν προσβληθοῦν καὶ ὑπὸ μύκητός τινος. Εἰς τὴν τελευταίαν περίπτωσιν πίπτουσιν ἐπὶ τοῦ ἐδάφους ἀπὸ τοῦ Ἰουνίου μέχρι τοῦ φθινοπώρου ὡς ξηροὶ ἢ ἡμίξηροι. Καὶ ὅταν μὲν πέσουν ἐνωρὶς (Ἰούνιον), τότε ἡ προνύμφη θνήσκει ὡς μὴ ἀνεπτυγμένη ἐπαρκῶς. Ὅταν ὅμως πέσουν μετὰ τὴν ἀνάπτυξίν της (Αὔγουστον—Σεπτέμβριον), τότε ἡ ἐν αὐτοῖς προνύμφη διατηρεῖται ἐν τῇ ζωῇ πρὸς κανονικὴν ἐξέλιξίν της.

Αἱ εὑρισκόμεναι ἐντὸς τῶν προσβεβλημένων, καὶ ὁπουδήποτε εὑρισκομένων (ἐπὶ τοῦ δένδρου ἢ ἐν τῷ ἐδάφει), καρπῶν προνύμφαι, θὰ μεταμορφωθοῦν κατὰ τὸ τελευταῖον δεκαήμερον τοῦ ἰδίου μηνός. Καὶ οὕτω ἀπὸ Μαΐου εἰς Μάϊον συμπληροῦται ὁ ἐτήσιος βιολογικὸς κύκλος τοῦ ἐντόμου διὰ μιᾶς μόνον γενεᾶς (εἰκ. 186).

Ζημίαι προξενούμεναι ὑπὸ τοῦ Εὐρυτόμου. Αἱ προξενούμεναι ὑπὸ τοῦ Εὐρυτόμου ζημίαι ποικίλλουν ἀπὸ 10—95 % (εἰκ. 193). Ἐν συνεργασίᾳ δὲ μετὰ τοῦ Σκόρου δύναται νὰ ἐκμηδενισθῇ ἡ παραγωγή. Οὕτω συνηντήσαμεν μικρὸν δένδρον νὰ φέρῃ τὰ 99 % τῶν καρπῶν του προσβεβλημένα ὑπὸ ἐντόμων (εἰκ. 193). Εἰς ἄλλα δένδρα ἡ προσβολὴ ὑπὸ τοῦ Εὐρυτόμου

ἀνήρχετο εἰς 55 %, ὑπὸ δὲ τοῦ Σκόρου εἰς 5 %. Καὶ τοῦτο κατὰ τὴν 5.6.31. Ἔμενε δηλαδὴ περιθώριον χρόνου εἰς τὸν Σκόρον νὰ συνεχίση τὴν καταστροφήν.

Ἡ προσβολὴ γίνεται περισσότερον αἰσθητὴ ὅταν ἡ καταστροφὴ εἶναι μικροτέρα.

Καταπολέμησις τοῦ εὐρυτόμου. Παράσιτα ἀποζῶντα εἰς βάρος τοῦ Ἑλληνικοῦ τούτου ἐντόμου δὲν εὕρομεν δυστυχῶς, ὡς εὕρομεν διὰ τὸν Σκόρον. Θὰ πρέπει συνεπῶς νὰ χρησιμοποιηθοῦν τεχνητὰ μέσα καταπολεμήσεώς του. Τοιαῦτα θὰ πρέπει νὰ εἶναι.

Εἰκ. 194. Καταπολέμησις τῶν ἐντόμων τῆς φιστικιᾶς διὰ καταστροφῆς τῶν προσβεβλημένων παρπῶν διὰ πυρᾶς. (Ἐκ τοῦ βιβλ. «ἡ Φυστικιὰ στὴν Ἑλλάδα».

1) Συλλογὴ καὶ καταστροφὴ διὰ διὰ τῆς πυρᾶς ὅλων τῶν καρπῶν, οἱ ὁποῖοι πίπτουν ἐπὶ τοῦ ἐδάφους ἀπὸ τοῦ Ἰουλίου μέχρι τοῦ Ἀπριλίου (εἰκ. 194).

2) Ἐπίσης, συλλογὴ καὶ καταστροφὴ ὅλων τῶν ἐπὶ τῶν δένδρων παραμεινάντων καρπῶν ἀπὸ τοῦ Ὀκτωβρίου μέχρι τοῦ χειμῶνος.

3) Διατήρησις καθαρᾶς τῆς ὑπὸ τὰ δένδρα ἐπιφανείας τοῦ ἐδάφους, ἵνα μὴ ἀποκρυβοῦν οἱ πίπτοντες προσβεβλημένοι καρποί.

4) Ὑποχρεωτικὴ ἐφαρμογὴ τῶν ἀνωτέρω ὑφ' ὅλων τῶν καλλιεργητῶν μιᾶς περιφερείας.

3) *Ὁ Τρωγόκαρπος τῆς φιστικιᾶς (Trogocarpus Ballesterii).*

Ὁ ἐχθρὸς οὗτος εἶναι ὑμενόπτερον ἔντομον, ὅπως καὶ τὸ προηγούμενον, περιγραφὲν καὶ μελετηθὲν ἐν Σικελίᾳ τῆς Ἰταλίας τὸ πρῶτον ὑπὸ τοῦ

Εἰκ. 195. Τρωγόκαρπος (Trogocarpus) τῆς φιστικιᾶς. Α=τέλειον θῆλυ ἔντομον. Α=τ ἄρρεν. Β=προνύμφη Γ νύμφη. Δ=παράσιτον τρωγοκάρπου. Ε καρποὶ ζημιωμένοι ὑπὸ τοῦ ἐντόμου. ε ἔξοδος τελείου ἐντόμου. Π =ἀμύγδαλα φέροντα προνύμφας. (Ἐκ τοῦ βιβλίου «ἡ Φιστικιὰ στὴν Ἑλλάδα».)

καθηγητοῦ Camillo Rodani, ὕστερον ὑπὸ τοῦ Mina Palumbo καὶ τελευταίως (1908) πλήρως ὑπὸ τοῦ καθηγητοῦ Teodosio Stefani.

Περιγραφὴ τοῦ ἐντόμου. Ὧν ἔμμισχον, μήκους μικροτέρου τοῦ 1

χιλ., ἐξ οὗ τὰ 3)4 εἶναι ὁ μίσχος. Γεννῶνται 10—12 ὑφ' ἑκάστου ἐντόμου κατὰ Stefani).

Ἡ ***προνύμφη*** (εἰκ. 195 Β) εἶναι λευκοφαία, γυμνὴ τριχῶν, μήκους 6 χιλ. καὶ νωθρά, ἐν συγκρίσει πρὸς τὴν κιτρινωπὴν καὶ ζωηρὰν τοῦ εὐρυτόμου.

Ἡ ***νύμφη*** (εἰκ. 195 Γ) ἐμφανίζει τὰ χαρακτηριστικὰ τοῦ τελείου ἐντόμου. Εἰς τὴν κατάστασιν ταύτην παραμένει 8—12 ἡμέρας.

Τὸ ***θῆλυ*** τέλειον ἔντομον (εἰκ 195 Α) εἶναι μήκους 4—6 χιλ., χρώματος χρυσοκιτρίνου μὲ ἀποχρώσεις ἐρυθρωπὰς ἐπὶ τῆς κοιλίας, ἡ κεφαλὴ εἶναι φαιοκίτρινος, αἱ κεραῖαι κίτριναι καὶ οἱ ὀφθαλμοὶ ἐρυθροί. Φέρει μακρύ, μέλαν καὶ τριχωτὸν τέρετρον. Ἡ κεραία ἀποτελεῖται ἐξ 11 ἀρθρώσεων, ἐκ τῶν ὁποίων αἱ τρεῖς ὁμοῦ ἀποτελοῦν φαινομενικῶς τὴν ἀκραίαν ὡς μίαν μεγάλην καὶ τριμερῆ ἄρθρωσιν. Ἐπὶ τῶν προσθίων πτερύγων φέρει ἀνὰ ἓν χαρακτηριστικὸν στῖγμα, ἐξ οὗ καλεῖται καὶ Μεγάστιγμος.

Τὸ ***ἄρρεν τέλειον ἔντομον*** (εἰκ. 195 Α') εἶναι κιτρινέρυθρον καὶ ἄνευ τερέτρου. Αἱ κεραῖαι του ἀποτελοῦνται ἐκ 10 ἀρθρώσεων. Κατὰ τὰ ἄλλα ὁμοιάζει πρὸς τὸ θῆλυ.

Βιολογία τοῦ Τρωγοκάρπου. Τὸ τέλειον ἔντομον ἐμφανίζεται ἀπὸ τῶν ἀρχῶν Ἰουνίου μέχρι τῶν μέσων Ἰουλίου, ἵνα γεννήσῃ ἀνὰ ἓν ὠὸν ἐν ἑκάστῳ καρπῷ φιστικιᾶς ἢ τσικουδιᾶς, κατὰ τὸν ἴδιον τρόπον καθ' ὃν γεννᾷ καὶ τὸ Εὐρύτομον. Ἡ ἐκκολαπτομένη ἐκ τοῦ ὠοῦ προνύμφη τρέφεται εἰς βάρος τοῦ ἀμυγδάλου, τὸ ὁποῖον δὲν καταστρέφεται ἐντελῶς, ὡς συμβαίνει μὲ τὸ εὐρύτομον (εἰκ. 195 Επ). Ἓν μέρος τῶν προνυμφῶν προλαμβάνει νὰ μεταμορφωθῇ εἰς νύμφας καὶ ἐξ αὐτῶν εἰς τέλεια ἔντομα κατ' Αὔγουστον—Σεπτέμβριον, ὁπότε καὶ ἐξέρχονται δι' ὀπῆς τὴν ὁποίαν ἀνοίγουν εἰς τὴν πλευρὰν τοῦ καρποῦ διὰ μέσου τῶν στρωμάτων τοῦ ξυλώδους ἐνδοκαρπίου καὶ σαρκώδους μεσοκαρπίου (εἰκ. 195 Εε). Τινὰ τούτων δὲν ἐπιτυγχάνουσι νὰ ἐξέλθουν, ἀλλὰ σφηνοῦνται εἰς τὴν ὀπὴν ἐξόδου ὅπου καὶ ἀποθνήσκουσιν. Ἴσως τοῦτο νὰ συμβαίνῃ διότι ἔχουσι παρασιτισθῇ.

Δὲν ἀποκλείεται ἡ ἄσκοπος αὕτη μεταμόρωσις τοῦ Αὐγούστου—Σεπτεμβρίου νὰ ὀφείλεται εἰς προσβολὴν ὑπὸ ἀσθενείας, ἀφοῦ τὰ θνήσκοντα ἔντομα δὲν ξηραίνονται ἀλλὰ διατηροῦνται μαλακὰ καὶ λιπαρὰ εἰς τὴν ἔξοδον, εἰς ἣν ἔχουσι σφηνωθῇ.

Εὕρομεν ὅτι ἐκ προσβεβλημένων ὑπὸ τοῦ τρωγοκάρπου καρπῶν ἀγριοφιστικιᾶς (τσικουδιᾶς) ἐν Ἀθήναις μετεμορφώθησαν κατ' Αὔγουστον— Σεπτέμβριον εἰς τέλεια ἔντομα 25 — 30 %, ὡς τοῦτο ἐξάγεται καὶ ἐκ τοῦ πίνακος.

Πίναξ δεικνύων τὴν προσβολὴν
ὑπὸ τοῦ Τρωγοκάρπου καὶ Σκόρου καρπῶν τῆς τερεβίνθου ἐν Ἀθήναις.

Αὔξ. ἀρ.	Κατάστασις καρπῶν τῇ 11—10—34	Ἀριθ. καρπῶν	Ποσοστὸν ἐπὶ τοῖς %
	α) ***προσβεβλημένοι*** ὑπὸ :		
1	Τρωγοκάρπου (προνύμφαι)	39	40.58
2	» (ἐξελθόντα ἔντομα	17	
3	» καὶ Σκόρου	7	5.08
4	Σκόρου	17	12.32
5	β) ***ὑγιεῖς***	39	28.27
6	γ) ***ἀγονιμοποίητοι***	19	13.76
	Σύνολον	138	100.00

Τὰ ἐξερχόμενα τόσον ἐνωρὶς ἔντομα καταστρέφονται, μὴ δυνάμενα νὰ ὠοτοκήσουν, λόγῳ μὴ ὑπάρξεως καταλλήλων καρπῶν.

Αἱ μὴ μεταμορφωθεῖσαι προνύμφαι κατ' Αὔγουστον—Σεπτέμβριον θὰ ξ ακολουθήσουν τρεφόμεναι ἐντὸς τῶν καρπῶν ἐκ τῶν ἀμυγδάλων μέχρι τῆς ἀνοίξεως, ὁπότε περὶ τὰ τέλη Μαΐου θ' ἀρχίσῃ ἡ μεταμόρφωσις εἰς νύμφας. Εἰς τὴν κατάστασιν τῆς νύμφης δύναται νὰ εὑρίσκεται τὸ ἔντομον μέχρι τοῦ πρώτου δεκαημέρου τοῦ Ἰουλίου. Οὕτω ἐμφανίζονται τέλεια ἔντομα ἀπὸ τῶν ἀρχῶν Ἰουνίου μέχρι τῶν μέσων Ἰουλίου.

Οἱ φέροντες τὰ διαχειμάσαντα ἐντὸς αὐτῶν ἔντομα καρποὶ τῶν δένδρων θὰ εὑρίσκωνται ἐπὶ τοῦ δένδρου ἢ τοῦ ἐδάφους, ὡς συμβαίνει καὶ μὲ τὸ εὐρύτομον.

Οὕτω ὁ τρωγόκαρπος ἔχει μίαν ἐπικίνδυνον γενεὰν ἐν τῷ ἔτει, τὴν δίδουσαν τέλεια ἔντομα κατὰ Ἰούνιον—Ἰούλιον. Ἡ βεβιασμένη ἐμφάνισις τελείων ἐντόμων δὲν ὑπολογίζεται ὡς μὴ ἐξυπηρετοῦσα τὸ ἔντομον.

Ζημίαι προξενούμεναι ὑπὸ τοῦ Τρωγοκάρπου. Ἡ ἐκ τοῦ Τρωγοκάρπου ζημία ἀνέρχεται ἐν Σικελίᾳ, κατὰ τὸν καθηγητὴν **Stefani**, εἰς 70 %. Εἰς τὴν Ἑλλάδα δὲν προξενεῖ σοβαρὰς ζημίας κατὰ τὰς παρατηρήσεις μας, ἐπὶ τῶν καρπῶν τῆς ἡμετέρου φιστικιᾶς, τούτων περιοριζομένων ἕως 5 %. Ἐπὶ τῆς ἀγρίας ὅμως φιστικιᾶς ἡ ζημία εἶναι σοβαρὰ (βλέπε πίνακα). Τοὐναντίον αἱ προξενούμεναι σοβαραὶ ζημίαι εἰς τοὺς καρποὺς τῆς ἡμέρου φιστικιᾶς ὀφείλονται εἰς τὸ Εὐρύτομον, ὡς εἴδομεν. Ἴσως τοῦτο νὰ ὀφείλεται εἰς ὀψιμωτέραν ἐμφάνισιν τῶν πολλῶν τελείων ἐντόμων τοῦ Τρωγοκάρπου (τέλη Ἰουνίου—Ἰουλίου) ἐν συγκρίσει πρὸς τὴν ἐμφάνισιν τῶν τοῦ Εὐρυτόμου (Ἰούνιον). Ὁπότε ὁ Τρωγόκαρπος δὲν δύναται νὰ διατρήσῃ τὸ σκληρυνθὲν ἐνδοκάρπιον τῶν καρπῶν τῆς ἡμέρου φιστικιᾶς.

Καταπολέμησις τοῦ Τρωγοκάρπου. Ὁ περιορισμὸς τοῦ ἐντόμου διὰ τῶν φυσικῶν του ἐχθρῶν εἶναι ἀδάπανος, συνεπῶς ἄριστος. Οὕτω εὑρομεν

ν ὑμενόπτερον παράσιτον τοῦ Τρωγοκάρπου μέλαν, ἔχον ὀφθαλμοὺς ἐρυθροὺς καὶ φέρον μελανὴν κηλίδα ἐπὶ τῆς νευρώσεως τῆς προσθίας πτέρυγος (εἰκ. 195 Δ). Τὸ παράσιτον τοῦτο προξενεῖ σοβαρὰς ζημίας ἐπὶ τοῦ Τρωγοκάρπου κατὰ τὴν ἄνοιξιν (Μάρτιον—Ἰούλιον) καὶ τὸ φθινόπωρον (Σεπτέμβριον —Ὀκτώβριον). Πλὴν τούτου ἐσημειώσαμεν ὡς μικροτέρας σημασίας παράσιτον τοῦ Τρωγοκάρπου καὶ Εὔλοφον τὸν ὑπόμακρον (παράσιτον τοῦ Δάκου τῆς ἐλαίας) κατὰ τὴν ἄνοιξιν.

Παρ' ὅλον ὅμως τὸν παρασιτισμὸν, καλὸν εἶναι νὰ λαμβάνωνται καὶ μηχανικὰ μέσα καταπολεμήσεως τοῦ Τρωγοκάρπου. Ταῦτα νὰ συνίστανται εἰς:

1) Ἐπέκτασιν τῆς συλλογῆς καὶ καταστροφῆς, πλὴν τῶν καρπῶν τῆς φιστικᾶς, ὡς ἐλέχθη εἰς τὸ Εὐρύτομον, καὶ τῶν προσβεβλημένων καρπῶν τῆς ἀγριοφιστικιᾶς (τσικουδιᾶς) ἀπὸ τοῦ Αὐγούστου μέχρι τοῦ Ἀπριλίου. Διὰ τῆς τοιαύτης συλλογῆς καταπολεμοῦνται πλὴν τοῦ Τρωγοκάρπου καὶ τὸ Εὐρύτομον καὶ ὁ Σκόρος, ἀφοῦ καὶ τὰ τρία ἔντομα εὑρίσκονται προβάλλοντα τοὺς καρποὺς τῆς ἡμέρου καὶ ἀγρίας φιστικιᾶς (βλέπε πίνακα).

2) Καταστροφὴ τῶν σταφυλῶν τῆς ἀγρίας τσικουδιᾶς κατὰ τὸ τέλος Ἰουλίου. Οἱ καρποὶ οὗτοι θὰ ἔχουν ἤδη χρησιμεύση ὡς παγίδες ὠοτοκίας. Ἡ καταστροφή των θὰ ἐπέχῃ συνεπῶς θέσιν καταπολεμήσεως τοῦ ἐντόμου.

4) *Ὁ Ἰδιόκερως τῆς φιστικιᾶς (Idiocerus pistaciae).*

Τὸ ἔντομον τοῦτο ἀνήκει, κατὰ προσδιορισμόν μας, εἰς τὴν τάξιν τῶν Ἡμιπτέρων, τὴν ὑπόταξιν τῶν Ὁμοπτέρων, τὴν Οἰκογένειαν τῶν Μικροτεττηγωδῶν (Jassidès ἢ Tettigonidés), εἰς τὴν φυλὴν τῶν Bythoscopinés καὶ τὸ γένος Ἰδιόκερως (Idiocerus). Ἐδώσαμεν εἰς τὸ εἶδος τὸ ὄνομα Pistaciae, διότι συνηντήσαμεν τοῦτο ἐν Ἑλλάδι ὡς σοβαρώτατον ἐχθρὸν τῆς πιστακίας.

Περιγραφὴ τοῦ ἐντόμου. ***Ὠὰ*** (εἰκ. 196 Λβ΄μ΄) μήκους ἑνὸς περίπου χιλιοστοῦ, λευκά, ἐπιμήκη, νεφρόσχημα, τοποθετούμενα ἀνὰ τρία εἰς τοὺς μίσχους τῶν φύλλων καὶ τοὺς βλαστούς (εἰκ. 196 Ημβ).

Προνύμφη, (εἰκ. 196 Β) κιτρινωπὴ μὲ ροδίνους ὀφθαλμούς, τριχωτὴ καὶ μήκους 2 περίπου χιλιοστῶν. Φέρει κεραίας τριχοειδεῖς (εἰκ 196 Εα) ὡπλισμένας διὰ τεσσάρων τριχῶν εἰς τὰ βασικὰ τμήματα. Εἶναι μήκους 1,5 —2,5 χιλ. εἰς τὰ ἄρρενα καὶ 3 χιλ. εἰς τὰ θήλεα ἔντομα.

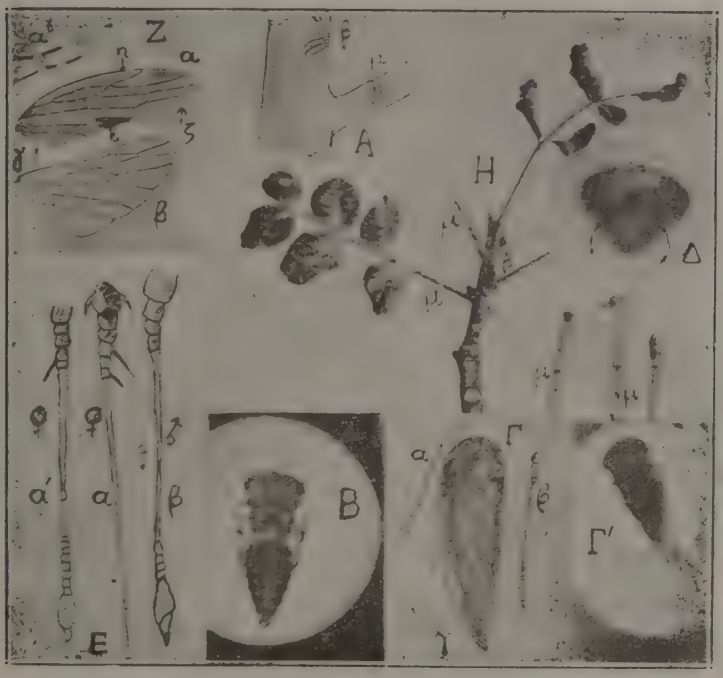
Νύμφη χρώματος ποικίλλοντος ἀπὸ τοῦ κιτρινωποῦ πορτοκαλλοχρόου μέχρι τοῦ μελανωποῦ, πεποικιλμένου διὰ ροδίνων ἢ καστανῶν στιγμάτων.

Τέλειον θῆλυ ἔντομον (εἰκ. 196 Γ, Γ΄ καὶ 197 Γ). Μήκους 4—5 χιλ. Ὀφθαλμοὶ κεραμόχροοι, σῶμα κιτρινομέλαν. ***Πτερά***, πρόσθια (εἰκ. 196 Ζα) μήκους 3 χιλ. καὶ χρώματος ἐλαφρῶς καστανοῦ εἰς τὸ τμῆμα κ, τὸ φέρον νευρώσεις κεχρωσμένας, διακεκομμένας (α΄) διὰ καστανῶν κηλίδων. Τὸ σημεῖον (ε) φέρον σκοτεινὴν κηλίδα ὁμοίαν πρὸς τὴν τοῦ τμήματος κ. Τὸ

τμῆμα γ, φέρει δύο νευρώσεις, εἶναι κιτρινωπόν. Αἱ ὀπίσθιαι πτέρυγες (εἰκ. 196 Ζβ) εἶναι διαφανεῖς.

Αἱ ***κεραῖαι*** (εἰκ. 196 Εα' καὶ Γα) ἀποτελοῦνται ἐκ πέντε βασικῶν τμημάτων καὶ ἑνὸς τριχοειδοῦς ἐξογκωμένου εἰς τὸ ἄκρον καὶ ὑποδιηρημένου εἰς μικρότερα τμήματα. Αὗται εὑρίσκονται εἰς τὸ πρόσθιον τῆς κεφαλῆς μέρος καὶ ἐκατέρωθεν τοῦ ρύγχους (εἰκ. 196 Δ).

Τὸ ***ἄρρεν τέλειον ἔντομον*** εἶναι μικροτέρου μεγέθους τοῦ θήλεος.



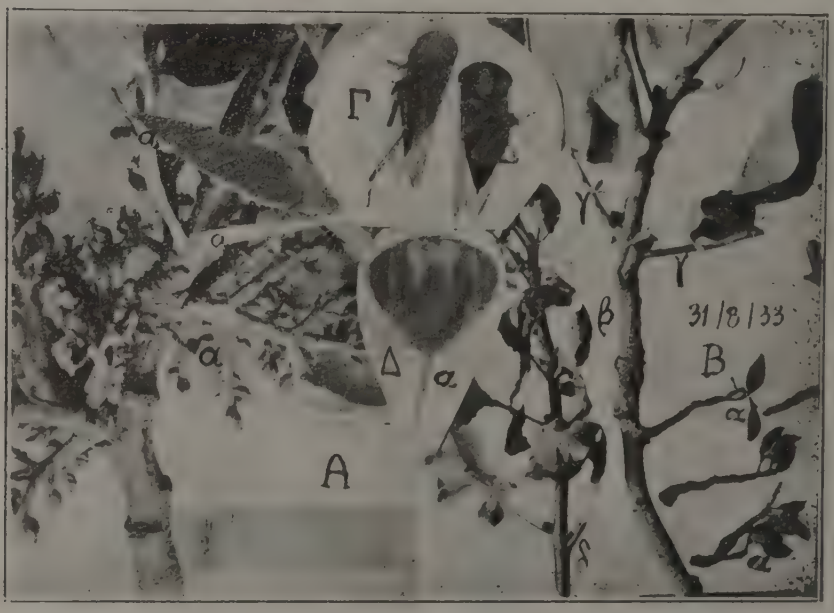
Εἰκ. 196 'Ο 'Ιδιόκερως τῆς φιστικιᾶς (Idiocerus pistaciae). Α=ὠὰ ἐντὸς βλαστοῦ (β') καὶ μίσχου φύλλου (μ'). Β=προνύμφη νεωστὶ ἐκκολαφθεῖσα. Γ,Γ=τέλειον ἔντομον. Δ=κεφαλὴ ἐντόμου ἐκ τῶν ἔμπροσθεν. Η=ἀτροφία καὶ παραμόρφωσις φύλλων λόγῳ ὠοτοκίας εἰς σημεῖα τοῦ βλαστοῦ (β) καὶ τοῦ μίσχου τῶν φύλλων (μ) Ε=κεραῖαι: προνύμφης θηλείας (α), τελείου θήλεος (α') καὶ τελείου ἄρρενος (β) ἐντόμου, Ζ=πτερά: πρόσθιον (α), ὀπίσθιον (β) καὶ μεγέθυνσις νευρώσεων (α'). ('Εκ τοῦ βιβλίου «ἡ Φιστικιὰ στὴν 'Ελλάδα»).

χρώματος δὲ τοῦ σώματος κιτρίνου καὶ τῶν πτερῶν λευκάζοντος. Φέρει ***κεραίας*** (εἰκ. 196 Εβ) ἄνευ βασικῶν τριχῶν. Αὗται ἀποτελοῦνται ἐκ 4 βασικῶν τμημάτων καὶ τριχοειδοῦς τμήματος ἐξογκωμένου εἰς τὸ ἄκρον καὶ ὑποδιηρημένου εἰς ὀλιγώτερα τμήματα ἢ εἰς τὴν κεραίαν τοῦ θήλεος.

Βιολογία ἐντόμου. Περὶ τὰ τέλει τοῦ 'Απριλίου ἐμφανίζονται τὰ διαχειμάσαντα τέλεια ἔντομα ἵνα τραφοῦν καὶ γεννήσουν τὰ ὠά των ἐπὶ τῆς νέας βλαστήσεως, ἤτοι τῶν μίσχων τῶν φύλλων, τῶν νεαρῶν βλα-

στῶν καὶ σταφυλῶν (εἰκ. 196 Ημβ, μ′ β′ καὶ 197 Αα, Ββγ). Γεννοῦν ἀνὰ τρία ᾠὰ εἰς ἕκαστον σημεῖον (εἰκ. 196 Α′μ′, β′), τρυπώμενον διὰ τοῦ τερέτρου.

Ἐκ τῶν **ᾠῶν** τούτων θὰ ἐκκολαφθοῦν μικραὶ προνύμφαι (εἰκ. 196 Β). Ἡ ἐκκόλαψις τῶν ᾠῶν περατοῦται, ἐν Ἀθήναις, κατὰ τὸ πρῶτον δεκαήμερον τοῦ Μαΐου.



Εἰκ. 197. Ζημίαι ἐκ τοῦ Idiocerus. Α=Νύγματα (α) ἐπὶ σταφυλῶν καὶ μίσχων φύλλων πρὸς διατροφὴν καὶ ᾠοτοκίαν. Β=ἀποτελέσματα τῶν νυγμάτων: πτῶσις σταφυλῶν (α), σπογγώδης βλαστός (β), κακὴ ἀνάπτυξις φύλλων (γ) καὶ ἄκρων (δ). Γ=τέλεια ἔντομα. Δα=κεφαλὴ καὶ προβοσκὶς (α). (Ἐκ τοῦ βιβλίου «ἡ Φιστικιὰ στὴν Ἑλλάδα»).

Αἱ νεαραὶ ***προνύμφαι*** τρέφονται ἐκ τῶν νέων ὀργάνων τοῦ δένδρου, ἀπομυζῶσαι διὰ τοῦ ρύγχους των (εἰκ. 197 Λα) τοὺς χυμούς των.

Εἰς ***νύμφας*** μεταμορφοῦνται αἱ προνύμφαι περὶ τὰς ἀρχὰς Ἰουνίου. Περὶ τὰ μέσα δὲ Ἰουνίου γίνεται μεταμόρφωσις τῶν νυμφῶν εἰς τέλεια ἔντομα. Ὡς τοιαῦτα παραμένουσιν ὀλίγα ἐπὶ τῶν δένδρων, τὰ ἄλλα δὲ μεταναστεύουσιν ἐπὶ ἄλλης βλαστήσεως μέχρι τοῦ ἑπομένου Ἀπριλίου, ὁπότε ἐπανέρχονται ἐπὶ τῆς πιστοκίας πρὸς ᾠοτοκίαν.

Ζημίαι προξενούμεναι ὑπὸ τοῦ ἐντόμου. Ἡ ᾠοτοκία ἐπὶ τῶν φύλλων καὶ ἡ ἀπομύζησις τῶν χυμῶν κάμνει ταῦτα ἀτροφικὰ (εἰκ. 196 Η), ὅπως ἐπίσης καὶ τὰς σταφυλὰς καὶ τοὺς βλαστούς, μὲ ἀποτέλεσμα τὴν ἀποξήρανσιν τῶν σταφυλῶν καὶ βλαστῶν (εἰκ. 197 Βα) καὶ ἐλαττωματικὴν ἀνά-

πτυξιν τῶν βλαστῶν (εἰκ. 197 Βδ). Ἡ ἀπομύζησις τῶν χυμῶν γίνεται διὰ τῆς ἰσχυρᾶς προβοσκίδος (εἰκ. 197 Δα). Οἱ οὕτω ἀπομυζώμενοι ἱστοὶ γίονται σπογγώδεις (εἰκ. 197 Βδ) καὶ ἀνίκανοι νὰ συμβάλλουν εἰς τὴν φυσιολογικὴν ἀνάπτυξιν τοῦ οὕτω ζημιωθέντος ὀργάνου.

Παρετηρήθη ὡσαύτως ***μελάνωσις*** διὰ τῆς ἐμφανίσεως τοῦ ἐντόμου. Ἡ ζημία συνεπῶς ἡ προξενουμένη ὑπὸ τῶν πολυπληθῶν καὶ μικρῶν τούτων ἐντόμων εἶναι σοβαρά, δυναμένη ν' ἀνέλθῃ εἰς 100 % τῆς παραγωγῆς, ἂν δὲν ληφθοῦν μέτρα καταπολεμήσεώς του.

Εἰκ. 198. Ζημίαι ἐκ τοῦ Ὑλεζίνου (Chaetoptelius vestitus) τῆς φιστικιᾶς. Ε=τέλεια ἔντομα. α=καταστροφὴ τῶν ὀφθαλμῶν καὶ σχηματισμὸς στοῶν ἐπὶ βλαστῶν τοῦ ἔτους. (Ἐκ τοῦ βιβλίου «ἡ Φιστικιὰ τὴν Ἑλλάδα»).

Καταπολέμησις τοῦ Idiocerus. Ἡ ἔγκαιρος ἐφαρμογὴ τῶν ψεκασμῶν διὰ σαπωνονικοτινούχου πολτοῦ (σελ. 55), ἢ σαπωνοδιαλύματος (βλέπε «καταπολέμησις ἡμιπτέρων ἐντόμων», 1937, Δενδρ. Ἔρευνα, Τ. 3ον), δίδει πλήρη ἀποτελεσματικότητα εἰς τὴν καταπολέμησιν τοῦ ἐντόμου. Ἔγκαιρος δὲ θὰ εἶναι ἡ ἐφαρμογὴ τοῦ μέτρου τούτου: α) ἀμέσως μετὰ τὴν ἐκκόλαψιν ὅλων τῶν ὠῶν (5—7 Μαΐου ἐν Ἀθήναις) καὶ β) μετὰ δέκα ἡμέρας ἀπὸ τοῦ

α). Τὰ αὐτὰ ἀποτελέσματα δύναται νὰ ἐπιτύχῃ τις διὰ ψεκασμῶν διὰ 3 % γαλακτώματος πετρελαίου ἢ θερινοῦ πολτοῦ.

5) Ὁ Ὑλέξινος ἢ σκολύτης τῆς φιστικιᾶς *(Chaetoptelius Vestitus, Fuchs).*

Τὸ ἔντομον τοῦτο ἀνήκει εἰς τὴν τάξιν τῶν κολεοπτέρων, τὴν Οἰκογένειαν τῶν Σκολυτιδῶν (Scolytidae ἢ Ipidae), τὴν ὑποοικογένειαν Ipinae, τὴν φυλὴν Hylesinus καὶ τὸ γένος Cbaetoptelius. Εἶναι διαδεδομένον εἰς τὴν Σικελίαν, Κορσικήν, Σαρδηνίαν, μεσ. Γαλλίαν, Βοσνίαν καὶ Ἑρζεγοβίνην, Κριμαίαν, Καύκασον, Μαρόκον, Τύνιδα, Παλαιστίνην, Συρίαν καὶ Ἑλλάδα. Προσβάλλει κυρίως τὰ δένδρα τοῦ γένους τῆς Πιστακίας (φιστικιάν, κοκκορεβιθιὰν καὶ σχῖνον). Ἐν τούτοις ἀναφέρεται ὅτι εὑρέθη ἐπὶ ἀρκεύθου (κέδρου), πεύκης, μελίας καὶ ἐλαίας. Ἡμεῖς τὸ εὕρομεν ἐπὶ ἐλαίας εἰς βοθρία διατροφῆς ὡς τῶν τοῦ Φλοιοτρίβου. Οἱ Mulsant καὶ Rey περιέγραψαν καὶ ὠνόμασαν τοῦτο κατὰ τὸ 1860. Τελευταίως ὅμως (1923) ἐμελετήθη πλήρως ὑπὸ τοῦ Δρος G. Russo.

Περιγραφὴ ἐντόμου. Ὠὸν μικρόν, γαλακτόχρουν μήκους μ 875.

Προνύμφη (εἰκ. 35 Β, σελ. 141) χρώματος ἀχυρολεύκου καὶ μήκους 3,3 χιλιοστῶν.

Ἡ ***Νύμφη*** εἶναι τοῦ αὐτοῦ χρώματος μὲ τὴν προνύμφην καὶ μήκους 3,2 χιλιοστῶν.

Τὸ ***τέλειον ἔντομον*** (εἰκ 35 Α, Α΄ καὶ 198 Ε), μήκους 3 χιλ., ἔχει σῶμα μελανωπόν, πεποικιλμένον διὰ λευκοφαίων τριχῶν. Οὕτω, φέρει λευνικὰς τρίχας ἐπὶ τῆς κοιλίας καὶ θώρακος, καστανας ἐπὶ τῆς κεφαλῆς καὶ διαφόρων χρωμάτων ἐπὶ τῶν ἐλύτρων, ἤτοι πυκνὰς λευκὰς εἰς τὴν βάσιν (λ), ἀραιὰς λευκὰς εἰς τὸ ἄκρον (λ΄), ἐν τῷ μέσῳ καστανὰς (κ). Οἱ πόδες καὶ αἱ κεραίαι εἶναι χρώματος κιτρινερύθρου ἢ ἐρυθροκαστανοῦ.

Βιολογία ἐντόμου. Ἅμα ὡς ἐμφανισθοῦν οἱ νεαροὶ βλαστοί, κατὰ τὸ δεύτερον πρὸς τὸ τρίτον δεκαήμερον Ἀπριλίου, ὑφίστανται τὴν ἐπίθεσιν τῶν τελείων ἐντόμων, τὰ ὁποῖα εἴτε διεχείμασαν ὡς τοιαῦτα, εἴτε μετεμορφώθησαν ἐσχάτως. Ταῦτα κατατρώγουν τὰς κορυφὰς τῶν νεαρῶν βλαστῶν (εἰκ. 35 Δα, σελ. 141). Περὶ τὰ μέσα Μαΐου, τρυποῦν τοὺς ὀφθαλμοὺς τῶν ξυλοποιηθέντων ἤδη βλαστῶν (εἰκ. 198α ἵνα εἰσέλθουν ἐντὸς τοῦ ξύλου καὶ σχηματίσουν ***στοὰς διατροφῆς*** (εἰκ.35 Ε καὶ 198).

Κατὰ τὰς ἀρχὰς Ἀπριλίου ἄλλα ἔντομα ἀναζητοῦν ἡμίξηρους βλαστοὺς ἢ κλάδους, εἴτε οὗται εὑρίσκονται ἐπὶ τοῦ δένδρου εἴτε ἐπὶ τῆς γῆς, ἵνα ἐν αὐτοῖς κατασκευάσωσι ***στοὰς διαιωνίσεως ἢ ἀναπαραγωγῆς*** (εἰκ. 35 Γ, Γ΄) Ἡ μητρικὴ στοὰ (μ) ἀποτελεῖται ἐκ δύο βραχιόνων κατὰ μῆκος τῶν βλαστῶν καὶ ἐπὶ διαφόρων παραλλήλων ἀξόνων, εὑρισκομένων ἄνω καὶ κάτω

προδόμου, φέροντος εἰς τὸ ἄκρον του τὴν ὀπὴν (ε) τῆς εἰσόδου. Διὰ τὴν κατασκευὴν τῆς μητρικῆς στοᾶς ἀπαιτεῖται χρονικὸν διάστημα 30—40 ἡμερῶν. Δεξιὰ καὶ ἀριστερὰ τῶν δύο βραχιόνων γεννᾷ τὸ θῆλυ ἔντομον περὶ τὰ 80 ὠὰ (50 - 110 κατὰ μετρήσεις μας). Ἐξ αὐτῶν θὰ ἐκκολαφθοῦν προνύμφαι πρὸς κατασκευὴν ἰσαρίθμων ***θυγατρίων στοῶν*** (εἰκ. 35 ΓΘ,ΓΘ′).

Στοαὶ ἀναπαραγωγῆς σχηματίζονται κυρίως τρεῖς ἐποχάς, συμπιπτούσας μὲ τὴν ἐμφάνισιν τῶν τελείων ἐντόμων τῶν τριῶν γενεῶν αὐτοῦ, ἤτοι : 1) κατὰ τὰς ἀρχὰς Δεκεμβρίου, 2) ἀρχὰς Ἀπριλίου καὶ 3) ἀρχὰς Ἰουνίου.

Τὸ ἔντομον διαχειμάζει ἀφ' ἑνὸς ὑπὸ μορφὴν προνύμφης ἐντὸς τῶν στοῶν διαιωνίσεως, καὶ ἀφ' ἑτέρου ὡς τέλειον (ἀκμαῖον) ἐντὸς τῶν στοῶν διατροφῆς.

Ζημίαι προξενούμεναι ὑπὸ τοῦ Ὑλεζίνου. Ἐκ τῆς εἰκόνος 198 φανερώνεται ὅτι τὸ ἔντομον καταστρέφει τόσον τοὺς ὀφθαλμοὺς οἱ ὁποῖοι θὰ ἔδιδον τοὺς καρποὺς καὶ βλαστοὺς τοῦ ἑπομένου ἔτους ὅσον καὶ αὐτοὺς τοὺς βλαστούς. Ἡ ζημία συνεπῶς δύναται νὰ θεωρηθῇ σημαντική, ἡ δὲ κατάστασις χρήζουσα ἰδιαιτέρας προσοχῆς πρὸς λῆψιν μέτρων περιορισμοῦ τοῦ ἐντόμου.

Καταπολέμησις Ὑλεζίνου. Βιολογικῶς τὸ ἔντομον περιορίζεται ὑπὸ μυκήτων καὶ παρασίτων ἐντόμων. Ἐπιβάλλεται ὅθεν λῆψις τεχνητῶν μέτρων καταπολεμήσεως, ὡς εἶναι : 1) Ἡ παγίδευσις τῶν τελείων ἐντόμων, 2) ἡ διατήρησις τῶν δένδρων ἐν καλῇ καταστάσει βλαστήσεως καὶ 3) ἀφαίρεσις διὰ τῆς κλαδεύσεως ὅλων τῶν ἐξησθενημένων καὶ ἡμιξήρων βλαστῶν. Ἡ παγίδευσις νὰ συνίσταται εἰς τὴν ἀνάρτησιν ἐπὶ τῶν δένδρων, ἢ τοποθέτησιν παρὰ τὴν βάσιν των, δεματίων ἐξ ἡμιξήρων κλαδίσκων 2 ἐτῶν καὶ ἄνω κατὰ τὰς ἀρχὰς α) τοῦ Δεκεμβρίου, β) Ἀπριλίου καὶ γ) Ἰουλίου. Ἐπ' αὐτῶν θὰ προσελκυσθοῦν τὰ ἔντομα ὅπως ὠοτοκήσουν. Μόλις τοῦτο ἐπιτευχθῇ, ἤτοι μετὰ ἕνα ἢ δύο μῆνας ἀπὸ τῆς ἀναρτήσεως, τότε συλλέγονται καὶ καταστρέφονται διὰ τῆς πυρᾶς αἱ παγίδες αὗται τῶν κλαδίων. Διὰ τὴν καλλιτέραν δὲ προσέλκυσιν τῶν ἐντόμων εἶναι ἐπιβεβλημμένον ν' ἀφαιρῶνται διὰ τῆς κλαδεύσεως ἐκ τῶν δένδρων ὅλοι οἱ ἐξησθενημένοι καὶ ἡμίξηροι βλαστοὶ διὰ νὰ μὴ χρησιμεύσουν οὗτοι διὰ τὴν ὠοτοκίαν τοῦ ἐντόμου.

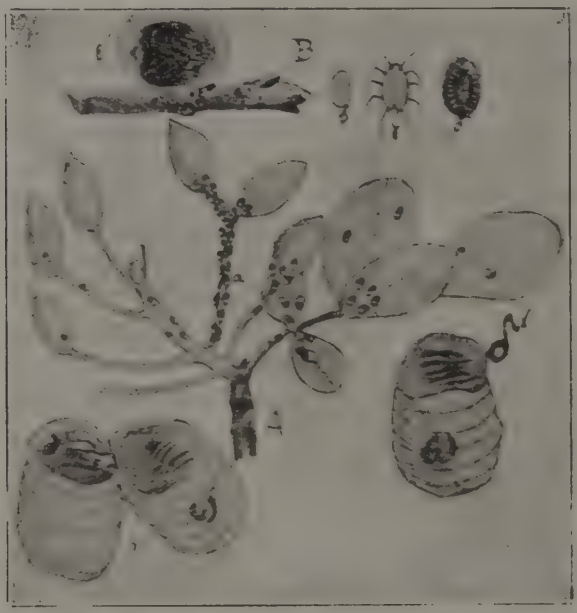
Ἡ διατήρησις γενικῶς τῶν δένδρων ἐν καλῇ καταστάσει διὰ λιπάνσεων, κλαδεύσεων πρὸς ἀφαίρεσιν τῶν ἐξησθενημένων βλαστῶν καὶ καταπολεμήσεως τῶν ἐχθρῶν των, δὲν δίδει τὴν εὐκαιρίαν εἰς τὸ ἔντομον νὰ διαιωνισθῇ ἐπ' αὐτῶν καὶ τὰ ὠθῇ πρὸς τὰς παγίδας.

Πᾶς βλαστὸς ἀφαιρούμενος ἐκ τοῦ δένδρου θὰ πρέπει νὰ καταστρέφονται διὰ τῆς πυρᾶς μετὰ δίμηνον τοὐλάχιστον ἀπὸ τῆς ἀφαιρέσεώς του. Ἡ διατήρησίς του ἐπὶ περισσότερον χρονικὸν διάστημα θὰ γίνῃ ἐπὶ κακῷ, διότι θὰ χρησιμεύσῃ διὰ τὸν πολλαπλασιασμὸν τοῦ ἐντόμου (εἰκ. 35, σελ. 141).

6) *Ἡ Βαμβακάδα τῆς φιστικιᾶς (Pulvinaria pistaciae).*

Τὸ κοκκοειδὲς τοῦτο ἔντομον εὕρομεν ἐν Ἑλλάδι ἐπὶ τῆς πιστακίας μόνον, προξενοῦν ζημίας ἀναλόγους πρὸς τὰς προξενουμένας ὑπὸ τῶν κοκκοειδῶν (σελ. 118).

Περιγραφὴ τῆς Πουλβιναρίας (βαμβακάδας). Τὸ ***ὠὸν*** (εἰκ. 199 Αβ) εἶναι χρώματος κιτρινοπρασίνου καὶ σχήματος ἐπιμήκους (ὠρειδοῦς).



Εἰκ. 199. Κοκκοειδῆ τῆς φιστικιᾶς. Α=βαμβακάδα τῆς φιστικιᾶς (Pulvinaria pistaciae) ἐπὶ βλαστοῦ φέροντος ὠοσάκκους (α) τοῦ ἐντόμου ἐπὶ τῶν καρπῶν, σταφυλῆς καὶ φύλλων. β ὠόν, γ νεαρὰ προνύμφη καὶ δ=τέλειον ἔντομον. α, β=ὠοσάκκοι. (Ἐκ τοῦ βιβλίου «ἡ Φιστικιὰ στὴν Ἑλλάδα»).

Ἡ ἐκκολαπτομένη ἐκ τοῦ ὠοῦ ***προνύμφη*** (εἰκ. 199 Αγ) εἶναι εὐκίνητος καὶ χρώματος κιτρινοπρασίνου. Φέρει μέλανας ὀφθαλμούς. Πλήρως ἀναπτυσσομένη (εἰκ) 21 12, 3, σελ. 112) ἔχει μῆκος 2,5 χιλ.

Τὸ ***τέλειον θῆλυ ἔντομον*** (εἰκ. 21—4 καὶ 199 Αδ) εἶναι χρώματος κιτρινοϊώδους καὶ μήκους 3—4 χιλ. Γεννᾷ ἐντὸς ὠοσάκκου (εἰκ. 21 5, 5β καὶ 199 Αα, α′ω, δ′ω) λευκοῦ, ἐν τῷ ὁποίῳ τὸ σῶμα τοῦ ἐντόμου καταλαμβάνει τὸ ἄκρον.

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΕΠΙ ΤΟΥ ΔΑΚΟΥ ΤΗΣ ΕΛΑΙΑΣ

(Dacus Oleae, Rossi)

Α΄) Στατιστικαὶ παρατηρήσεις ἐπὶ τῆς βιολογίας τοῦ Δάκου

Ἡ ἐξέτασις τῶν διαφόρων σταδίων ἀναπτύξεως τοῦ ἐντόμου ἐντὸς τοῦ καρποῦ τῆς ἐλαίας, ἐγένετο διὰ τῆς τομῆς τοῦ νύγματος τῆς ἐναποθέσεως τοῦ ᾠοῦ καὶ τῇ βοηθείᾳ τοῦ ἁπλοῦ φακοῦ.

Οἱ ἐξετασθέντες προσβεβλημένοι καρποὶ προήρχοντο ἀπὸ διαφόρους τοποθεσίας παραθαλασσίας, ὑψομέτρου οὐχὶ ἀνωτέρου τῶν 100 μέτρων.

Συστηματικὰς παρατηρήσεις ἐξετελέσαμεν κατὰ τὸ ἔτος 1929 ἐν Ἀταλάντῃ καὶ κατὰ τὰ ἔτη 1931 καὶ 1934 εἰς τὸ Πήλιον καὶ κατεστρώσαμεν ταύτας εἰς τρεῖς πίνακας. Ἐπὶ πλέον κατεστρώθη τέταρτος πίναξ περιλαμβάνων τὰς τοποθεσίας μιᾶς μόνον θέσεως καὶ πέμπτος τοιοῦτος συνοπτικὸς ὅλων τῶν ἐτῶν. Ἐκ τῶν πινάκων αὐτῶν, συμπληρουμένων διὰ τῶν ἁπλῶν παρατηρήσεών μας, ἐξάγομεν ὀλίγα συμπεράσματα, ἔχοντες ὑπ' ὄψει καὶ τὸ σφάλμα τῆς παρατηρήσεως, τὰ ὁποῖα παραθέτομεν ἵνα χρησιμεύσουν μᾶλλον ὡς ἀφορμὴ ἢ ὡς συμβολὴ εἰς τὴν βιομετρικὴν μελέτην τοῦ Δάκου.

1) Παρουσιάζεται ὡς πρὸς τὴν ἐναπόθεσιν ᾠῶν, μιὰ θερινὴ περίοδος (Ἰούλιος—Αὔγουστος) ἀνάπαυλας ἢ διακοπῆς, τῆς ὁποίας ἡ διάρκεια φαίνεται ὅτι ἐξαρτᾶται μόνον ἐκ τοῦ καιροῦ.

2) Ἀντιθέτως κατὰ τὴν ξηρὰν καὶ θερμὴν περίοδον ταύτην ἐμφανίζονται τὰ ἄγονα ξηροκεραμόχροα κτυπήματα καὶ αἱ μικραὶ ξηραὶ στοαὶ π.χ. τὰ ἄγονα τοῦ ξηροῦ Αὐγούστου ἀνέρχονται εἰς 25 ± 1 ἐπὶ τοῖς ἑκατὸν τοῦ συνόλου τῶν παρατηρήσεων, ἐνῷ τὰ ἄγονα τοῦ Σεπτεμβρίου εἰς $7 \pm 4{,}7\ ^0/_0$ ἡ δὲ διαφορὰ Αὐγούστου καὶ Σεπτεμβρίου εἶναι ἀσφαλὴς $(25-7)=18 \pm 4{,}8$.

3) Παράλληλον πρὸς τὰς ἐναποθέσεις ᾠῶν συχνότητα ἐμφανίσεως ἀκολουθοῦν αἱ προνύμφαι καὶ αἱ νύμφαι, οὕτως δὲ ἡ ἐλάττωσις τῆς θερινῆς προσβολῆς τοῦ Δάκου, δυνάμεθα νὰ παραδεχθῶμεν ὅτι ὀφείλεται εἰς τὴν ἀναστολὴν τῆς ἐξελίξεως τῶν γενεῶν του κατὰ τὴν ἐποχὴν ταύτην.

4) Εἶναι λίαν πιθανὸν ὅτι τὸ ποσοστὸν τῆς προσβολῆς τοῦ ἐλαιοκάρπου κατὰ τὴν πρώτην περίοδον τῶν ἐναποθέσεων (τέλη Ἰουνίου ἀρχὰς Ἰουλίου) δὲν ἔχει ἐπίδρασιν ἐπὶ τοῦ μεγάλου ἢ μικροῦ ποσοστοῦ προσβολῆς τοῦ φθινοπώρου.

5) Ὡς πρὸς τὰς ἐξόδους τοῦ Δάκου ἐκ τοῦ καρποῦ παρατηροῦμεν εἰς τοὺς πίνακας ὅτι κατὰ τὰς ἀρχὰς τῆς περιόδου καὶ μέχρι τοῦ Σεπτεμβρίου περίπου ὑπερτεροῦν αἱ ἔξοδοι ἀκμαίου, κατὰ τὸ φθινόπωρον δὲ ἀντιθέτως αἱ ἔξοδοι προνύμφης. Τοῦτο συμφωνεῖ καὶ μὲ τὰ γραφόμενα ὑπὸ τῶν κ. κ. Κ.

Ἰσαακίδη καὶ Π. Ἀναγνωστοπούλου, καθ' ἃ ἡ προνύμφη ἐξέρχεται τοῦ καρποῦ τὸ φθινόπωρον.

6) Ἐκ τοῦ συνοπτικοῦ πίνακος ἐξάγομεν ὅτι ἡ μεγαλυτέρα καταστροφὴ τοῦ Δάκου ἐκ διαφόρων αἰτίων γίνεται εἰς τὴν μικρὰν αὐτοῦ ἡλικίαν, ἤτοι: διὰ τὴν ἐπιτυχίαν μιᾶς νύμφης Δάκου ἀπαιτοῦνται 32 πρόσφατοι ἐναποθέσεις καὶ διὰ τὴν ἐπιτυχίαν μιᾶς προνύμφης 12,5 τοιαῦται.

7) Τὸ ποσοστὸν τοῦ παρασιτισμοῦ ὑπὸ ἐντόμων εἰς τὴν μεγάλην ἡλικίαν τοῦ Δάκου (4 %) εἶναι κατὰ πολὺ μικρότερον τοῦ ποσοστοῦ τῶν καταστρεφομένων, ἐκ διαφόρων αἰτίων, προσφάτων ἐναποθέσεων καὶ μικρῶν προνυμφῶν. Αἱ ἄλλαι παρατηρήσεις περὶ παρασιτισμοῦ εἶναι ἀνεπαρκεῖς διὰ τὴν ἐξαγωγὴν συμπερασμάτων.

8) Ἡ διαφορὰ τῶν συνθηκῶν (ἔκθεσις, ὕψος, ἔδαφος) τῶν διαφόρων τοποθεσιῶν μιᾶς περιφερείας τοῦ αὐτοῦ κλίματος, δὲν δύναται νὰ ἐπηρεάσῃ αἰσθητῶς τὴν ἐξέλιξιν τοῦ ἐντόμου κατὰ διαφόρους ἐποχάς.

Β') Ἄλλαι τινὲς ἁπλαῖ παρατηρήσεις

1) *Ἔκθεσις κτυπημάτων Δάκου*

Ἐκ 5 ἁπλῶν κυρίως φθινοπωρινῶν παρατηρήσεων καὶ ἐκ τῆς στατιστικῆς προσβολῆς 1934 τοῦ κεφαλαίου Γ', καθὼς καὶ ἡ παραδοχὴ ὑπο ἄλλων (Δ. Καββάδας Γ.Δ.Τ.Ε. Πηλίου 1924) ἐπιβεβαιοῦν ὡς συνηθέστερον τόπον ἐναποθέσεων τοῦ Δάκου τὰ ἀνατολικομεσημβρινῆς ἐκθέσεως δένδρα ἢ κλάδους δένδρων.

2) *Ἐναπόθεσις ᾠοῦ*

α') Ἐκ τῆς παρακολουθήσεως τοῦ ἐντόμου ἐν ὑπαίθρῳ κατὰ τὰς πρωϊνὰς ὥρας καὶ ἐξ ἀποστάσεως 0,40—0,50 μ., ὁ τρόπος ἐναποθέσεως τοῦ ᾠοῦ συμφωνεῖ μὲ τὰ ὑπὸ τοῦ Δ. Σαρακωμένου ἀναγραφόμενα. β) Τὸ κτύπημα λαμβάνει τὴν κανονικὴν χροιὰν μετὰ δύο ὥρας (ὁ Σαρακωμένος γράφει μετὰ 4—5 ὥρας καὶ πιθανὸν νὰ ἐπιδρᾷ ἡ θ° καὶ ἡ ὑγρασία). γ) Χρόνος ἐναποθέσεως 2' (κατὰ Σαρακωμ. 3'). δ) Συνεχεῖς ἐναποθέσεις ἄνευ διακοπῆς ἐμετρήσαμεν τὴν 13-11—31 εἰς Μηλίναν ἀριθ. 7 εἰς διάστημα 32' (ὁ Σαρακωμένος γράφει 3—4 καὶ κατόπιν διακόπτει ἐπὶ 2 ὥρας). ε) Τὴν ἀντίδρασιν τῆς ἐπιδερμίδος τοῦ καρποῦ διεπιστώσαμεν 6 φορὰς καθ' ἃς δὲν κατέστη δυνατὴ ἡ διάτρησις αὐτῆς διὰ τοῦ τερέτρου τοῦ ἐπ' ἀρκετὸν προσπαθοῦντος Λάκου. ς) Σπανίως παρετηρήσαμεν πλείονα κτυπήματα ἐπὶ ἑνὸς ἐλαιοκάρπου. Ἐξαιρετικῶς τὴν 7/11/34 εὕρομεν δύο ἐλαιοκαρποὺς ἐξ ὧν ὁ εἷς ἔφερε 10 ἐναποθέσεις (κτυπήματα) καὶ ὁ ἕτερος 7. Ὅλαι αἱ ἀνωτέρω διαφοραὶ δεικνύουν ἁπλῶς τὴν σχετικὴν ἀστάθειαν τῶν βιολογικῶν ἐκδηλώσεων.

Πίναξ 1.—Στατιστικαὶ παρατηρήσεις ἐπὶ τῆς Βιολογίας τοῦ Δάκου κατὰ ἡμερομηνίας καὶ τοποθεσίας Ἀταλάντης 1929.

Αὔξων ἀριθμός	Παρατηρήσεις	Σεπτέμβριος									Ὀκτώβριος							Σύνολον
		13	17	18	19	20	21	25	27	28	1	2	4	5	7	9	15	
		Ἅγ. Κωνστ.	Κ. Βούρλα	Λογκό	Ἅγ. Νικόλαος	Λογκός	Ἅγ. Ἰωάννης	Ἀταλάντη	Λογκός	Ἅγ. Νικόλαος	Παναγία	Ἅγ. Ἰωάννης	Ἀμπέλια Ἀνταλάντης	Λεῦκες Ἀταλάντης	Σκεντέραγα	Λειβανάτες	Μύλος Ἅγ. Κωνστ.	
1	Πρόσφατα κτυπήματα	—	21	5	5	5	—	3	1	6	2	4	4	—	3	—	5	64
2	Προνύμφαι μικρᾶς ἡλικίας	—	—	—	2	1	—	—	1	—	3	—	5	—	—	—	—	12
3	Προνύμφαι μέσης ἡλικίας	1	5	3	7	—	—	—	4	—	—	2	12	—	—	—	9	43
4	Προνύμφαι μεγάλης ἡλικίας	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	5	7
5	Νύμφαι μὲ ψαρολεπίδια	1	2	—	—	1	—	—	1	6	—	—	—	—	2	1	5	19
6	Ἄγονα κτυπήματα ξηροκεραμόχρου	—	—	—	—	—	1	2	2	3	3	6	—	2	—	—	5	24
7	Στοαὶ μικραὶ ξηραὶ	10	1	—	—	—	1	—	1	—	—	1	—	—	—	—	1	15
8	Στοαὶ μεγάλαι μὲ ὑπολείμματα	15	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	17
9	Κτυπήματα στάσιμα μὲ δευτερογενῆ παράσιτα	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	7
10	Προνύμφαι παρασιτισμέναι	—	—	—	—	—	1	—	—	1	2	—	—	—	—	—	—	4
11	Νύμφαι παρασιτισμέναι	—	4	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	6
12	Ἔξοδοι παρασίτων	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	2	—	1	—	1	1	7
13	Ἔξοδοι ἀκμαίου	—	2	1	—	5	5	—	—	3	—	—	—	—	—	2	3	21
14	Ἔξοδοι προνύμφης	—	—	—	—	—	—	—	—	1	3	1	—	—	—	—	24	20
	Σύνολον παρατηρήσεων	27	35	10	14	12	8	5	11	23	15	17	21	3	5	4	65	275

3) ***Ἐναπόθεσις ἐπὶ ὡρίμων καὶ ἐπὶ ρυτιδωμένων καρπῶν.***

Ἐκ 10 σχετικῶν παρατηρήσεων δυνάμεθα νὰ συμπεράνωμεν ὅτι ὁ ρυτιδωμένος ἢ ὁ ὥριμος ἐλαιοκαρπὸς δὲν εἶναι πρόσφορος μέν, ἀλλὰ καὶ δὲν δύναται νὰ παρεμποδίσῃ σοβαρῶς τὴν ἀνάπτυξιν τοῦ Δάκου.

4) ***Περίοδος μορφῶν ἐντόμου.***

Ἐκ φθινοπωρινῶν παρατηρήσεων ἐν Πηλίῳ εὕρομεν: ἐκκόλαψιν ὠοῦ μετὰ 2-5 ἡμέρας, στάδιον προνύμφης περὶ τὰς 20 ἡμέρας καὶ στάδιον νύμφης ἀπὸ 12-25 ἡμέρας.

5) ***Μεταμόρφωσις.***

α) Ὁ τρόπος τῆς ἐξόδου τοῦ ἀκμαίου συμφωνεῖ μὲ τὰ ὑπὸ Δ. Σαρακωμένου γραφόμενα. β) Τελικὸς χρωματισμὸς τοῦ ἐντόμου μετὰ 45′ (κατὰ Σαρακωμένον μετὰ 3-4 ὥρας). γ) Δύο προνύμφαι μόλις ἐκκολαφθεῖσαι μὲ τὴν κεφαλὴν πρὸς τὴν ἔξοδον. δ) Προνύμφη μετὰ τὴν κατασκευὴν τῆς ψαρολεπίδος ἐξῆλθε τοῦ καρποῦ.

6) ***Ἀκμαῖα Δάκου.***

α) Ἀμφότερα τὰ φύλα ὀχεύονται πλέον τῆς μιᾶς φορᾶς (κατὰ Σαρακωμένον ἡ θήλεια συνέρχεται δὶς καὶ τρίς). β) Διάρκεια ὀχείας $3\,^1/_2$-$5\,^1/_2$ ὧραι (κατὰ Σαρακωμένον 4—5 ὧραι). γ) Ἀκμαῖα διετηρήθησαν διὰ σιροπίου ἐντὸς ὑαλίνου κώδωνος ἐπὶ 63 ἡμέρας κατὰ τὸν χειμῶνα μὲ θερμοκρασίαν δωματίου 10^0-16^0 (ὁ Σαρακωμένος διετήρησεν ἐπὶ 73 ἡμέρας καὶ ἄλλοι ἐπὶ περισσότερον). δ) Ἡ ἐλκυστικὴ δύναμις τοῦ ἁπλοῦ δακοκτόνου καὶ ἡ ἀποτελεσματικότης του εἶναι ἀνεπαρκὴς ὡς ἐξάγομεν ἐκ τῶν ὀλίγων παρατηρήσεών μας διατροφῆς ἀκμαίων, καὶ συλλήψεων δακοπαγίδων.

7) ***Ἀλλοίωσις στοῶν.—Ἔξοδοι παρασίτων.—Παράσιτα.***

α) Κατὰ 3 παρατηρήσεις μας εὕρομεν ἐντὸς στοᾶς, ἄνευ κατεσκευασμένης ἐξόδου, ἀκμαῖα Λάκου ἀποσυντεθειμένα. β) Στοαὶ μετὰ ὑπολειμμάτων παρασιτισμοῦ καὶ ἔξοδοι στοῶν μικραὶ ἄνευ ψαρολεπίδος (πρόκειται πιθανῶς περὶ ἐξόδων παρασίτων ἐντόμων). γ) Παράσιτα ἔντομα, ὡς λευκὰς προνύμφας ὑμενοπτέρων, ἔχομεν σημειώσει μόνον τρεῖς φοράς.

8) ***Δάκος—Ξεροβοῦλλα—Βοῦλλα—Lasioptera.***

Κάμνομεν διάκρισιν μεταξὺ Ξεροβούλλας καὶ Βούλλας διότι ἡ τελευταία εἶναι κηλὶς μικροτέρας διαμέτρου, χωρὶς ἀφοριστικὴν ζώνην καὶ χωρὶς φελ-

Πίναξ 2.—Στατιστικαὶ παρατηρήσεις ἐπὶ τῆς βιολογίας τοῦ Δάκου κατὰ ἡμερομηνίας καὶ περιφερείας Πηλίου 1931

Αὔξων ἀριθμός	Παρατηρήσεις	Ἰούλιος					Αὔγουστος									Σεπτέμβριος				
		7	10	19	25	31	1	3	4	5	6	9	25	30	31	8	10	18	21	25
		Κ. Γατζέα	Κ. Γατζέα	Κακοῦρι	Διάφοροι	Μηλίνα	Ἁγ. Μαρίνα	Ἁγ. Ἀπόστολ. Προμυρίου	Μπουρνιᾶς	Καστρί	Μουρτίτσα	Μπλόρ	Καστρί	Μερκοῦρι	Κυδωνιές	Πλατανιᾶς	Τρίκκερι	Κατηγεώργη	Ἁγ. Μαρίνα	Ἁγ. Ἰωάννης
1	Πρόσφατα κτυπήματα	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	50	—	—
2	Προνύμφαι μικρᾶς ἡλικίας	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—
3	» μέσης »	—	—	4	6	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	» μεγάλης »	—	—	—	3	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	Νύμφαι μὲ ψαρολεπίδα	—	—	—	6	—	5	5	—	17	—	4	—	—	—	—	1	3	—	—
6	Ἄγονα κτυπήματα ξηροκεραμόχροα	1	1	—	20	3	3	2	12	21	3	6	8	12	15	—	16	—	5	3
7	Στοαὶ μικραὶ ξηραὶ	—	—	—	17	4	8	—	12	36	5	—	13	8	13	—	24	—	2	6
8	Στοαὶ μεγάλαι μὲ ὑπολείμματα	—	—	—	1	1	1		3	10	—	5	—	—	1	—	5	—	1	2
9	Κτυπήματα στάσιμα μὲ δευτερογενῆ παράσιτα	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
10	Προνύμφαι παρασιτισμέναι	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11	Νύμφαι παρασιτισμέναι	—	—	—	—	—	—	—	—	3	5	—	—	1	2	—	3	—	—	2
12	Ἔξοδοι παρασίτων	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13	Ἔξοδοι ἀκμαίου	—	—	—	—	—	—	3	2	13	9	5	2	7	16	—	7	2	3	4
14	Ἔξοδοι προνύμφης	—	—	—	1	—	—	—	—	21	7	2	5	—	7	—	2	—	2	—
	Σύνολον παρατηρήσεων	3	2	4	55	8	16	10	29	125	29	22	28	28	55	1	58	58	13	17

λοποιημένον σαρκοκάρπιον, ἔχει δὲ χρῶμα βαθὺ ἐλαιοπράσινον ἢ φαιὸν εἰς τοὺς ὡρίμους καρποὺς καὶ ἐσωτερικὴν κοιλότητα καταφανῆ.

α) Γενικὴ παρατήρησις. Εἰς πᾶσας τὰς ἐξετασθείσας Ξεροβοῦλλας ἢ Βοῦλλας εὕρομεν εἰς τὸ κέντρον ἢ πρὸς τὰ ἄκρα αὐτῶν, τὸ χαρακτηριστικὸν νύγμα τῆς ἐναποθέσεως τοῦ ᾠοῦ τοῦ Δάκου, πλὴν τῶν περιπτώσεων τὰς ὁποίας θ' ἀναφέρωμεν κατωτέρω.

β) Ξεροβοῦλλα ἐμπεριέχουσα τὴν ἐρυθρωπὴν προνύμφην τῆς Lasioptera. Ἀριθμὸς πορατηρήσεων 14 (εἰς ὡρισμένας ἡμερομηνίας)

γ) Ξεροβοῦλλα χωρὶς Lasioptera. Ἀριθ. παρατ. 16.

δ) Βοῦλλα μὲ Lasioptera. Ἀριθ. παρατηρ. 6.

ε) Βοῦλλα χωρὶς Lasioptera. Ἀριθ. παρατ. 3.

ς) Προνύμφη Lasioptera ἐντὸς τοῦ νύγματος τοῦ Δάκου ἄνευ καταφανοῦς Βούλλας ἢ Ξεροβούλλας. Ἀριθ. παρατ. 11.

ζ) Ὠὸν Lasioptera ἐντὸς τοῦ νύγματος Δάκου τοποθετημένον εἰς τὸ πρόσθιον τμῆμα τῆς κοιλότητος τούτου. Ἀριθ. Παρατ. 3. Εἰς τὴν μίαν παρατήρησιν εὕρομεν ἐντὸς τοῦ νύγματος τοποθετημένα παραλλήλως δύο ὠὰ Lasioptera.

η) Lasioptera (ἐννοοῦμεν πάντοτε τὴν προνύμφην) ἐντὸς ἐξόδου στοᾶς Δάκου. Ἀριθ. παρατ. 6.

θ) Lasioptera ἐντὸς βοθρίου ρυγχίτου ἐπὶ τοῦ καρποῦ τῆς ἐλαίας. ἀριθ. παρατ. 2.

ι) Ξεροβοῦλλα ἐπὶ ἢ πλησίον τῆς ἐξόδου τοῦ Δάκου συγκοινωνοῦσα μὲ τὴν στοὰν αὐτοῦ. Ἀριθ. παρατ. 10.

ια) Ξεροβοῦλλα ἢ Βοῦλλα καταλαμβάνουσα τὸ νύγμα τῆς ἐναποθέσεως ἀπὸ τὸ ὁποῖον τὸ ὠὸν τοῦ Δάκου ἐξηλίχθη κανονικῶς. Ἀριθ. παρατ. 6.

ιβ) Lasioptera (προνύμφη ἢ ὠὸν) ἐντὸς νύγματος Δάκου εἰς τὸ ὁποῖον τὸ ὠὸν τούτου ἐξηλίχθη κανονικῶς. Ἀριθ. παρατ. 11,

ιγ) Συμβίωσις Δάκου καὶ Lasioptera ἀφ' ἑνὸς ἐντὸς τῆς κοιλότητος τῆς ἐναπαθέσεως τοῦ ᾠοῦ τοῦ Δάκου καὶ ἀφ' ἑτέρου ἐντὸς τῆς στοᾶς τῆς ἐξόδου κατὰ τὴν νύμφωσιν. Ἀριθ. παρατ. 4.

ιδ) Lasioptera (προνύμφη) ἐντὸς νύγματος ἄνευ ἰχνῶν ᾠοῦ Δάκου καὶ προκεχωρημένης στοᾶς. Ἀριθ. παρατ. 8.

ιε) Lasioptera ἐντὸς νύγματος μὲ ἴχνη ᾠοῦ Δάκου, ἄνευ προκεχωρημένης στοᾶς. Ἀριθ. παρατ. 2.

ιστ) Ἡ Lasioptera παρουσιάζεται καὶ ἀνὰ δύο ἄτομα εἰς ἕκαστον νύγμα. Ἀριθ. παρατ. 3.

ιζ) Ἡ ἡλικιωμένη προνύμφη τῆς Lasioptera ἐξερχομένη ἀπὸ ξεροβοῦλλαν διὰ μέσου τῆς ὀπῆς τοῦ νύγματος τοῦ Δάκου. Ἀριθ. παρατ. 4

ιη) Γενικὴ παρατήρησις. Αἱ ξεροβοῦλλαι εὑρίσκοντο μετὰ ἢ ἄνευ πυκνιδίων μύκητος, αἱ δὲ βοῦλλαι σπανίως μετὰ πυκνιδίων.

Ἐκ τῶν προηγουμένων 18 παρατηρήσεων δυνάμεθα νὰ ἐξαγάγωμεν μὲ ἀρκετὴν πιθανότητα τὰ κάτωθι:

Πίναξ 3.—Στατιστικαὶ παρατηρήσεις ἐπὶ τῆς βιολογίας τοῦ Δάκου κατὰ ἡμερομηνίας καὶ περιφερείας Πηλίου 1931 (Συνέχεια)

Αὐξων ἀριθμός	Παρατηρήσεις	Οκτώβριος																Νοέμβριος				Σύνολον
		2	3	4	5	6	7	8	9	9	10	11	21	22	27	28	31	9	10	10	13	
		Μηλίνα	Μπάου	Πάλτση	Μετόχι	Μηλίνα	Μικρό	Ἁγ. Μαρίνα	Μικρό	Μουρτίτσα	Κουράσι	Χόρτον	Ἀλατᾶς	Κακοῦρι	Βαθοσπηλιά	Βαλτοῦδι	Ἀσκαλίτσα	Ἄφησος	Βαλτοῦδι	Θαθοσπηλιά	Βαθοσπηλιά	
1	Πρόσφατα κτυπήματα	1	17	224	9	1	8	6	5	9	4	14	10	2	12	10	8	—	1	26	10	426
2	Προνύμφαι μικρᾶς ἡλικίας	3	—	10	4	—	3	3	6	4	4	16	9	8	—	3	9	1	3	3	2	98
3	» μέσης »	—		—	—	2	—	—	—	—	2	2	6	5	2	3	4	5	1	—	—	42
4	» μεγάλης »	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	3	—	—	7	3	—	2	1	—	22
5	Νύμφαι μὲ ψαρολεπίδα	—	—	5	2	1	1	—	1	—	1	—	—	—	—	10	5	4	4	1	1	77
6	Ἄγονα κτυπήματα ξηροκερα-μόχροα	3	—	—	—	3	—	—	—	8	—	3	2	—	1	—	1	—	—	2	—	154
7	Στοαὶ μικραὶ ξηραὶ	1	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	152
8	Στοαὶ μεγάλαι μὲ ὑπολείμματα	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31
9	Κτυπήματα στάσιμα μὲ δευτε-ρογενῆ παράσιτα	—	—	6	—	—	—	—	—	—	1	—	4	—	—	2	1	—	3	3	—	22
10	Προνύμφαι παρασιτισμέναι	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	5
11	Νύμφαι παρασιτισμέναι	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	17
12	Ἔξοδοι παρασίτων	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13	Ἔξοδοι ἀκμαίου	—	—	—	—	1	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	79
14	Ἔξοδοι προνύμφης	—	—	—	2	1	—	—	—	1	—	—	4	—	—	17	3	10	5	3	—	99
	Σύνολον παρατηρήσεων	9	17	245	17	10	12	13	12	25	13	35	38	16	15	53	39	20	20	39	13	1.224

Ὡς πρὸς τὴν βιολογίαν τῆς Lasioptera B. P.

α) Ἡ Lasioptera φαίνεται ὅτι ἐναποθέτει τὸ ᾠόν της πάντοτε ἐντός τῶν, διὰ λύσεως τῆς ἐπιδερμίδος, σχηματιζομένων κοιλοτήτων εἰς τὴν σάρκα τοῦ ἐλαιοκάρπου, προξενουμένων κυρίως ἐκ τῆς εἰσόδου ἢ ἐξόδου τοῦ Δάκου, ἐπίσης ἐκ τῆς εἰσόδου τοῦ ρυγχίτου, ἴσως δὲ καὶ ἐκ τοῦ νύγματος ἄλλων ἐντόμων.

β) Τὸ ᾠὸν ἐναποτίθεται ἐντὸς τοῦ νύγματος τοῦ Δάκου οἱασδήποτε ἡλικίας μετὰ ξεροβούλλας ἢ μή.

γ) Τὸ ᾠὸν τῆς Lasioptera ἐκκολάπτεται κατὰ πᾶσαν πιθανότητα συντομώτερον τοῦ ᾠοῦ τοῦ Δάκου ὡς ἡ παρατήρησις «ιβ» δεικνύει (ᾠὸν Δάκου μετὰ προνύμφης Las.).

δ) Ἐκ τῶν περιπτώσεων συναντήσεως τῆς Lasioptera μὲ τὸν Δάκον ὡς εἰς τὴν παρατήρησιν «ιγ» καὶ ἐκ τῶν πολλῶν περιπτώσεων τῶν στασίμων κτυπημάτων μὲ Lasioptera, ὡς εἰς τὰς στατιστικὰς παρατηρήσεις εἴδομεν, δυνάμεθα νὰ ὑποθέσωμεν συναγωνισμόν τινα, μεταξὺ τῶν δύο τούτων ἐντόμων, ἀλλὰ δὲν εὑρίσκομεν ἐπαρκῆ στοιχεῖα διὰ νὰ ἀποφανθῶμεν περὶ παρασιτισμοῦ τῆς Lasioptera ἐπὶ τοῦ Δάκου, ὅπως ὁ κ. Σορδίνας (Ν. Ε, Γ. Ε. Ὀκτώβριος 1933) διατυπώνει ὡς λίαν πιθανὴν θεωρίαν τοῦ κ. Καββάδα. Πάντως τὸ ζήτημα πρέπει νὰ τεθῇ ὑπὸ ἔρευναν.

ε) Ἡ Lasioptera ἐξέρχεται πρὸς νύμφωσιν ἐκ τῆς ὀπῆς τῆς εἰσόδου χωρὶς νὰ κατασκευάζῃ ἰδίαν ἔξοδον (παρατήρησις ὑπ' ἀριθ. ιζ). Φαίνεται δηλαδὴ ὅτι ἡ Lasioptera παρακολουθεῖ πάντοτε τὰς προξενηθείσας ὑπὸ ἄλλων ἐντόμων ἀμυχὰς τῆς ἐπιδερμίδος τοῦ καρποῦ.

Ὡς τὴν Ξεροβοῦλλαν καὶ Βοῦλλαν

α) Εἶναι πολὺ πιθανὸν ὅτι ἡ Βοῦλλα εἶναι τὸ ἀρχικὸν στάδιον τῆς Ξεροβούλλας ὅπως περιγράφει τοῦτο καὶ ὁ Σαρακωμένος (Μακρόφωμα τῆς ἐλαίας σ. 294 Τόμ.Α') ἢ ὅπως δυνάμεθα νὰ συμπεράνωμεν καὶ ἡμεῖς ἐκ τοῦ ὅτι παρετηρήσαμεν διάφορα ἐνδιάμεσα στάδια. Σημειωτέον ὅτι ἐνῷ κατὰ τὸ φθινόπωρον ἡ Βοῦλλα εἶναι ἀφθονωτέρα, ἡ Ξεροβοῦλλα ἀντιθέτως εἶναι σπανιωτέρα, ὁπότε μὲ τὴν ἀνωτέρω προϋπόθεσιν τῆς ἐξελίξεως, ἡ πιθανὴ ἐξήγησις εἶναι ὅτι ἡ Βοῦλλα κατὰ τὸ φθινόπωρον λόγῳ τῆς φύσεως τοῦ ὡρίμου σαρκοκαρπίου δὲν δύναται νὰ ἐξελιχθῇ εἰς τὴν χαρακτηριστικὴν μορφὴν τῆς Ξεροβούλλας (ὡς δακτυλιόλιθος).

β) Ἡ αἰτία τοῦ σχηματισμοῦ τῆς Ξεροβούλλας ἢ Βούλλας, δηλαδὴ ἂν ὀφείλεται εἰς τὴν Lasioptera ἢ εἰς τὸν μήκυτα Macrophoma Dalmatica ἢ καὶ εἰς ἀμφότερα, δὲν εἶναι σαφής. Οὔτε καὶ οἱ συγγραφεῖς συμφωνοῦν ἐπ' αὐτοῦ (Δ. Σαρακωμένος. Κ. Ἰσαακίδης, Δ. Καββάδας καὶ Π. Ἀναγνωστόπουλος). Κατὰ τὰς προηγουμένας παρατηρήσεις μας ὅμως φαίνεται ὅτι τὸν σπουδαιότεραν ρόλον εἰς τὸν σχηματισμὸν τῆς Βούλλας καὶ Ξεροβούλλας

Πίναξ 4.—Στατιστικαὶ παρατηρήσεις ἐπὶ τῆς βιολογίας τοῦ Δάκου κατὰ ἡμερομηνίας καὶ τοποθεσίας Πηλιου—Ν. Ἀγχιάλου 1934

Αὐξων ἀριθμός	Παρατηρήσεις	Αὔγουστος				Σεπτ	Ὀκτώβριος				Νοέμβριος												Σύνολον
		17	18	19	26	16	26	31	31	31	7	7	8	8	9	9	10	11	11	14	15	16	17	
		Ἀϊβίλιον	Σούρπη	Μιτζέλα	Νεοχώριον	Ἄνω Βόλου	Ἄνω Βόλος	Μπούφα	Σαΐτες	Καλὰ Νερά	Κατήραγα	Σταυρός	Ὑψώματα Κατήραγα	Ὑψώματα Κατήραγα	Κάμπος Κατήραγα	Κάμπος Κατήραγα	Κάμπος Κατήραγα	Βαθοσπηλιά	Βαθοσπηλιά	Τσιμωτές	Πλαγιὰ Πλατανιᾶς	Πλατενιὰς	Μπουρνιᾶ	
1	Πρόσφατα κτυπήματα	—	—	—	—	4	—	48	18	8	2	—	1	—	9	11	7	15	10	7	13	3	7	163
2	Προνύμφαι μικρᾶς ἡλικίας	—	—	—	7	13	—	—	1	1	3	1	3	—	2	1	10	17	4	25	32	—	4	124
3	» μέσης »	—	—	—	3	1	—	3	—	—	1	2	4	2	9	—	4	12	1	9	2	—	10	63
4	» μεγάλης »	—	—	—	1	—	1	—	—	—	5	5	16	2	1	—	2	6	—	2	4	—	15	60
5	Νύμφαι μὲ ψαρολέπιδα	—	—	1	16	1	—	1	—	3	10	5	—	10	2	4	4	—	1	—	—	—	3	61
6	Ἄγονα κτυπήματα ξηροκερα-μόχροα	8	4	18	13	—	—	5	—	—	—	—	—	—	2	1	2	1	—	1	2	3	2	66
7	Στοαὶ μικραὶ ξηραὶ	4	6	15	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	26
8	Στοαὶ μεγάλαι μὲ ὑπολείμματα	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9	Κτυπήματα στάσιμα μὲ δευτε-ρογενῆ παράσιτα	21	6	27	12	1	—	—	3	—	3	5	1	4	2	1	1	2	1	—	1	3	7	101
10	Προνύμφαι παρασιτισμέναι	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11	Νύμφαι παρασιτισμέναι	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	2
12	Ἔξοδοι παρασίτων	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
13	Ἔξοδοι ἀκμαίου	—	—	—	—	3	2	—	—	—	—	—	—	—	6	—	—	—	—	—	—	—	1	12
14	Ἔξοδοι προνύμφης	—	—	1	—	—	1	—	1	1	8	7	9	12	2	1	2	—	—	1	1	9	21	77
	Σύνολον παρατηρήσεων	33	16	65	52	24	4	57	23	13	32	29	34	30	36	19	32	53	17	45	55	18	70	757

παίζει ἡ Lasioptera, διότι αἱ ὑπ' ἀριθ. η' καὶ ι' παρατηρήσεις δεικνύουν ὅτι αἱ Ξεροβοῦλλαι τῆς στοᾶς εὑρίσκονται ὀλίγον μακρύτερον τῆς ἐξόδου(ψαρολεπίδος),εἰς τὴν θέσιν δηλαδὴ τῶν νυμφῶν τοῦ Δάκου ὅπου καὶ ἡ Lasioptera. Ἐξ ἄλλου ὁ σχηματισμὸς τῆς ὑποεπιδερμικῆς κοιλότητος καὶ ἡ ἔλλειψις καρποφοριῶν τοῦ μύκητος ἀπὸ πολλὰς ξεροβούλλας (ὡς ἡ ὑπ' ἀριθ. ιη' παρατηρ. καὶ Δ. Καββάδας Γ.Δ.Ο.Π.Ε.Π. 1924 γράφει ὅτι τὰ 70 ο)ο τῆς Ξεροβούλλας ἔφερον καρποφορίας τοῦ Macrophoma Dalmatica) συνηγοροῦν ἐπίσης ὑπὲρ τῆς ἀνωτέρω ἀπόψεως. Πάντως μυκητολογικὴ ἔρευνα περὶ τοῦ χρόνου καὶ τοῦ τρόπου ἐγκαταστάσεως τοῦ μήκυτος καθὼς καὶ στατιστικὴ ἔρευνα ἐπὶ τῶν διαφόρων περιπτώσεων Ξεροβούλλας (διότι αἱ προηγούμεναι μεμονωμέναι παρατηρήσεις μας εἶναι ἀνεπαρκεῖς) θὰ λύσουν καὶ τὸ ζήτημα τοῦτο.

Τέλος ὡς πρὸς τὴν ἀφορμὴν τῆς ἀναπτύξεως τῆς προσβολῆς τῆς Βούλλας καὶ τῆς Lasioptera ἐξάγομεν τὸ ἀσφαλὲς (διότι ἀντίθετοι παρατηρήσεις δὲν ὑπάρχουν) συμπέρασμα ὅτι ἡ ἀφορμὴ καὶ ἡ ἀρχικὴ αἰτία εἶναι ἡ προσβολὴ τοῦ Δάκου. Τὸ συμπέρασμα τοῦτο διετυπώθη καὶ παρ' ἄλλων (Ν. Ματζῶρος Γ. Ε. Νοέμβριος 1933) πλὴν ἄνευ συγκεκριμένων στοιχείων. Εὐνόητον δὲ ὅτι ἔχει μεγάλην σημασίαν.

Γ') Παρατηρήσεις ἐπὶ τῶν Δακοκτόνων

Ἀσχοληθέντες ἐπὶ ὀκταετίαν μὲ τὰ Δακοκτόνα, ἐκτὸς τῶν προσωπικῶν μας ἐντυπώσεων καὶ τῶν μεμονωμένων παρατηρήσεων τοῦ ἡμερολογίου μας, ἐξετελέσαμεν καὶ συστηματικωτέρας μετρήσεις κυρίως κατὰ τὸ ἔτος 1934 εἰς τὸ Πήλιον.

α) Ἀναχωροῦμεν ἀπὸ τὰ Δακοκτόνα τῆς Λευκάδος τοῦ 1921 μὲ τὴν ἐντύπωσιν τῆς πλήρους ἀποτελεσματικότητος αὐτῶν. Αἱ κατὰ τὰ ἑπόμενα ὅμως ἔτη μέχρι τοῦ 1925 ἐφαρμογαὶ τῶν Δακοκτόνων ἐν Λευκάδι, εἰς ἃς εἴχομεν λάβει μέρος, ἂν καὶ καλλίτερον ὀργανωμέναι (τρεῖς γενικαὶ καὶ τετάρτη μερικὴ διαβροχὴ),δὲν ἔφερον τ' ἀναμενόμενα ἀποτελέσματα τῆς πρώτης ἐφαρμογῆς (κατὰ τὴν ἔκφρασιν τῶν ἁρμοδίων).

β') Τὸ 1926 εἰς τὰ δακοκτόνα Κεφαλληνίας, ἡ προσβολὴ τοῦ Δάκου ἦτο αἰσθητῶς σημαντική, οἱ ἐλαιοπαραγωγοὶ ἀντέδρων, ἡμεῖς δὲ μὴ κατέχοντες θετικὰ στοιχεῖα ἀποτελεσματικότησος ἐμέναμεν διστακτικοί.

γ') Τὸ 1928 μετὰ τοῦ συναδέλφου κ. Γ. Κουρτίου οὐδεμίαν διαφορὰν προσβολῆς εὕρομεν μεταξὺ τῆς ψεκαζομένης Λευκάδος καὶ τῆς ἀπέναντι ἀκτῆς τῆς Ἀκαρνανίας ὅπου δὲν ἐφηρμόζοντο δακοκτόνα.

Κατόπιν τῶν ἀνωτέρω ἠρχίσαμεν ν' ἀμφιβάλωμεν διὰ τὴν ἀποτεσματικότητα τῶν δακοκτόνων καὶ κατὰ τὰ ἑπόμενα ἔτη προσεπαθήσαμεν νὰ ἐκτελέσωμεν συστηματικωτέρας παρατηρήσεις.

δ') Τὸ 1929 εἰς τὰ δακοκτόνα Ἀταλάντης εἰς τὰς δέκα μετρήσεις προσβολῆς εὑρίσκομεν ποσοστὰ ἀπὸ 2—50 %. Τὴν αὐτὴν σχεδὸν προσβολὴν 20 %.

Πίναξ 5.—Στατιστικαὶ παρατηρήσεις ἐπὶ τῆς βιολογίας τοῦ Δάκου κατὰ ἡμερομηνίας εἰς Μηλίνα—Πηλίου 1931

Αὔξων ἀριθμός	Παρατηρήσεις	31 Ἰουλίου	1 Αὐγούστου	21 Σεπτεμβρίου	2 Ὀκτωβρίου	6 Ὀκτωβρίου	8 Ὀκτωβρίου	27 Ὀκτωβρίου	10 Νοεμβρίου	13 Νοεμβρίου	Σύνολον
1	Πρόσφατα κτυπήματα	—	—	—	1	1	6	12	26	10	56
2	Προνύμφαι μικρᾶς ἡλικίας	—	—	—	3	—	3	—	3	2	11
3	» μέσης »	—	1	—	—	2	—	2	—	—	5
4	» μεγάλης »	—	1	—	—	1	—	—	1	—	3
5	Νύμφαι μὲ ψαρολεπίδα	—	5	—	—	1	—	—	1	1	8
6	Ἄγονα κτυπήματα ξηροκεραμόχροα	3	3	5	3	3	—	1	2	—	20
7	Στοαὶ μικραὶ ξηραὶ	4	8	2	1	—	—	—	—	—	15
8	Στοαὶ μεγάλαι μὲ ὑπολείμματα	1	1	1	1	—	—	—	—	—	4
9	Κτυπήματα στάσιμα μὲ δευτερογενῆ παράσιτα	—	—	—	—	—	—	—	3	—	3
10	Προνύμφαι παρασιτισμέναι	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11	Νύμφαι παρασιτισμέναι	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	Ἔξοδοι παρασίτων	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13	Ἔξοδοι ἀκμαίου	—	—	3	—	1	4	—	—	—	8
14	Ἔξοδοι προνύμφης	—	—	2	—	1	.	—	3	—	6
	Σύνολον παρατητήσεων	8	19	13	9	10	18	15	39	13	139

εὕρομεν εἰς Μαλεσίναν (35 χιλιόμετρα ἀπὸ Ἀταλάντης) ὅπου δὲν ἐφηρμόζοντο δακοκτόνα.

ε΄) Τὸ 1930 οὐδεμίαν ἐπίσης διαφορὰν προσβολῆς εὑρίσκομεν μεταξὺ ψεκαζομένης Ἀταλάντης καὶ τοῦ ἄνευ δακοκτόνων χωρίου Προσκυνᾶ, ἀπέχοντος 20 χιλιόμετρα ἀπὸ τῆς Ἀταλάντης.

στ΄) Τὸ 1931 εἰς τὸ Πήλιον σημειοῦμεν εἰς μερικὰς θέσεις προσβολὴν ἀπὸ 1 ἕως 50 % καὶ πληροφορούμεθα ὅτι οὕτω συνεβαινε καὶ κατὰ τὰ προηγούμενα ἔτη, ἀλλ' ἔμενεν ἀπαρατήρητον.

ζ΄) Κατὰ τὸ 1932 παρατηροῦμεν προσβολὴν ἐν Πηλίῳ μεγαλυτέραν τῆς τοῦ 1931.

η΄) Κατὰ τὸ 1933 ἡ προσβολὴ ὑπῆρξεν ἀσυνήθης. Ὁ κ. Κ. Ἰσαακίδης ὑπολογίζει ποσοστὸν 85 % καὶ χαρακτηρίζει τὸ ἔτος τοῦτο ὡς «Δακοχρονιά», διότι καὶ εἰς ὅλα τὰ μέρη τῆς Ἑλλάδος παρουσιάσθη ἐξαιρετικὴ προσβολὴ μὲ συνέπειαν θόρυβον, σύγκλησιν ἐλαιοκομικοῦ συνεδρίου καὶ ἀνακίνησιν τοῦ ζητήματος ἀποτελεσματικότητος τῶν δακοκτόνων

θ΄) Κατὰ τὸ ἔτος 1934 εἰς τὴν νῆσον Σκίαθον, ὑπὸ τὰ δακοκτόνα, ἐπὶ 15 μετρήσεων εὕρομεν προσβολὴν ἀπὸ 0 ἕως 33 %. Εἰς Μηλέας Πηλίου μέση προσβολὴ 24 % (ὑπὸ τὰ δακοκτόνα κατὰ τὴν 31 Ὀκτωβρίου).

Τέλος ι΄) Κατὰ τὸ αὐτὸ ἔτος 1934 ἐξετελέσαμεν καὶ συστηματικωτέρας μετρήσεις προσβολῆς ἀφ' ἑνὸς εἰς τὸ νότιον Πήλιον ὑπὸ τὰ δακοκτόνα καὶ ἀφ' ἑτέρου εἰς τὴν περιφέρειαν Νέας Ἀγχιάλου ὅπου δακοκτόνα δὲν ἐφαρμόζονται, ἀλλ' οἱ φυσικοὶ ὅροι εἶναι σχεδὸν οἱ αὐτοί. Αἱ μετρήσεις προσβολῆς ἐγένοντο καὶ εἰς τὰς δύο περιφερείας ἀπὸ 7 ἕως 14 Νοεμβρίου καὶ εἰς διαφόρους τοποθεσίας αὐτῶν. Τὰς μετρήσεις αὐτὰς (42 εἰς Ν. Ἀγχίαλον καὶ 77 εἰς Ν. Πήλιον) κατετάξαμεν εἰς πίνακας καὶ ἐπεξειργάσθημεν κατὰ δύο μεθόδους ὡς κάτωθι :

α΄) Διὰ τοῦ τύπου $M = \pm \sqrt{\frac{\Sigma p a^2}{n(n-i)}}$ ὁ ὁποῖος ἐφαρμόζεται κατὰ τὴν στατιστικὴν ἐπεξεργασίαν παρατηρήσεων διατεταγμένων κατὰ κλάσεις καὶ εἰς τὸν ὁποῖον: p εἶναι ἡ συχνότης ἑκάστης κλάσεως, a εἶναι ἡ διαφορὰ ἑκάστης κλάσεως ἀπὸ τὸν μέσον ὅρον καὶ n εἶναι ὁ ἀριθμὸς τῶν παρατηρήσεων ἢ τὸ ἄθροισμα τῶν συχνοτήτων. Ἐκ τούτου λαμβάνομεν διὰ τὴν Νέαν Ἀγχίαλον μέσ. ποσοστὸν $31 \pm 4,2$ ἢ 13,5 % μέσον σφάλμα, διὰ τὸ νότιον Πήλιον μ. ποσοστὸν $46 \pm 4,1$ ἢ 19 % μέσον σφάλμα καὶ σφάλμα διαφορᾶς $(M\Delta = \sqrt{M^2_1 + M^2_2})$, $15 \pm 5,87$ ἢ $\Delta > 2\ M\Delta$.

β΄) Διὰ τοῦ τύπου $M = \pm \sqrt{\frac{\Sigma V^2}{n(n-i)}}$ ὁ ὁποῖος ἐφαρμόζεται κατὰ τὴν ἐπεξεργασίαν τῶν ἀποτελεσμάτων τῶν ἐπαναλήψεων τοῦ πειραματικοῦ ἀγροῦ καὶ εἰς τὸν ὁποῖον V εἶναι αἱ διαφοραὶ ἀπὸ τὸν μέσον ὅρον καὶ n ὁ ἀριθμὸς τῶν ἐπαναλήψεων. Ὡς ἐπαναλήψεις ἐνταῦθα ἐλήφθησαν αἱ διάφοροι τοπο-

Πίναξ 6.—Συνοπτικὸς πίναξ παρατηρήσεων

Αὔξ. ἀριθμ.	Παρατηρήσεις	Ἰούλιος			Αὔγουστος			Σεπτέμβριος			Ὀκτώβριος			Νοέμβριος			Σύνολον	ὁλο τοῦ συν ὁλου τῶν παρατηρήσ.
		1929	1931	1934	1929	1931	1934	1929	1931	1934	1929	1931	1934	1929	1931	1934		
1	Πρώσφατα κτυπήματα	—	2	—	—	—	—	46	51	4	18	336	74	—	37	85	653	28,9
2	Προνύμφαι μικρᾶς ἡλικίας	—	1	—	—	—	7	4	2	13	8	86	2	—	9	02	234	10,4
3	» μέσης »	—	10	—	—	—	3	20	—	1	23	26	3	—	5	56	148	6,6
4	» μεγάλης »	—	3	—	—	1	1	2	—	—	5	15	1	—	3	58	89	3,9
5	Νύμφαι μὲ ψαρολεπίδα	—	6	—	—	31	17	11	4	1	8	26	4	—	10	39	157	6,9
6	Ἄγονα κτυπήματα ξηροκιραμόχροα	—	25	—	—	82	43	8	24	1	16	21	5	—	2	18	244	10 8
7	Στοαὶ μικραὶ ξηραὶ	—	21	—	—	95	25	13	32	—	2	4	—	—	—	—	193	8,5
8	Στοαὶ μεγάλαι μὲ ὑπολείμματα	—	2	—	—	20	—	15	8	1	2	1	—	—	—	—	48	2,1
9	Κτυπήματα στάσιμα μὲ δευτερογενῆ παράσιτα	—	1	—	—	—	66	—	1	1	7	14	3	—	6	31	130	5,7
10	Προνύμφαι παρασιτισμέναι	—	—	—	—	4	—	2	—	—	2	1	—	—	—	—	9	0,4
11	Νύμφαι παρασιτισμέναι	—	—	—	—	11	1	5	5	—	1	1	—	—	—	1	25	1,2
12	Ἔξοδοι παρασίτων	—	—	—	—	—	2	2	—	—	5	—	—	—	—	—	9	0,4
13	Ἔξοδοι ἀκμαίου	—	—	—	—	57	—	16	16	3	5	5	2	—	1	7	112	4,9
14	Ἔξοδοι προνυμφης	—	1	—	—	42	1	1	4	—	28	33	3	—	19	73	205	9,1
	Σύνολον παρατηρήσεων	—	72	—	—	344	166	145	147	24	130	560	97	—	92	470	2.256	99,8

θεσίαι μὲ τὴν μέσην προσβολὴν αὐτῶν (9 τοποθεσίαι εἰς Ν. Ἀγχίαλον καὶ 11 τοποθεσίαι εἰς Ν. Πήλιον). Ἐκ τοῦ τύπου τούτου λαμβάνομεν : διὰ τὴν Νέαν Ἀγχίαλον μέσον ποσοστὸν προσβολῆς 30 μὲ $M = \overset{\times}{-} 5{,}3$ ἢ 17,7 %, καὶ διὰ τὸ νότιον Πήλιον μέσον ποσοστὸν προσβολῆς 48 μὲ $M = \overset{+}{-} 7$ ἢ 14,5 %, καὶ σφάλμα διαφορᾶς (ΜΔ) $= \overset{+}{-} 8{,}7$ καὶ Δ (48—30=18) >2ΜΔ.

Δι' ἀμφοτέρων τῶν τύπων ἐξάγομεν ὅτι ἡ διαφορὰ τῆς μέσης προσβολῆς εἶναι ἀνωτέρα τοῦ διπλασίου τοῦ σφάλματος αὐτῆς καὶ ἑπομένως εἶναι ἀσφαλής, ὡς ἔχουσα πιθανότητα μεγαλυτέραν τῶν 98 %.

Τέλος ἐξ ὅλων τῶν μετρήσεων προσβολῆς κατὰ τὸ 1933 δυνάμεθα νὰ συμπεράνομεν ὅτι αἱ διαφοραὶ προσβολῆς μεταξὺ τῶν ψεκαζομένων διὰ δακοκτόνου περιφερειῶν (Πήλιον, Σκίαθος, Ἀμαλιάπολις (Ἁλμυροῦ) καὶ μὴ ψεκαζομένων τοιούτων (Νέα Ἀγχίαλος καὶ Ἀϊδίνιον) δὲν εἶναι ἀσφαλεῖς. Πλὴν τῆς διαφορᾶς τοῦ νοτίου Πηλίου καὶ Νέας Ἀγχιάλου, ἡ ὁποία ἐκ πρώτης ὄψεως ἔρχεται εἰς ἀντίφασιν μὲ τὴν ἀποτελεσματικότητα τῶν δακοκτόνων.

Γενικὰ συμπεράσματα

α') Τὸ ποσοστὸν τῆς προσβολῆς ὑπὸ τοῦ Δάκου ποικίλλει ὑπερβολικὰ ἀπὸ ἔτους εἰς ἔτος, ἀπὸ θέσεως εἰς θέσιν, ἀπὸ δένδρου εἰς δένδρον καὶ ἀπὸ κλάδου εἰς κλάδον, ὥστε νὰ καθίσταται ἀδύνατος ἡ ἐξακρίβωσις τῆς μέσης προσβολῆς μιᾶς περιφερείας ἄνευ στατιστικῆς μεγάλου ἀριθμοῦ μετρήσεων. Τὸ ὅριον τοῦ ἀριθμοῦ αὐτοῦ θὰ εἶναι ἡ ἐμφάνισις διαγράμματος συχνοτήτων ὁμαλοῦ. Δηλαδὴ τὸ διάγραμμα νὰ πλησιάζῃ πρὸς τὴν καμπύλην τοῦ διωνύμου διὰ τὴν ἀποφυγὴν μεγάλου μέσου σφάλματος.

β) Ἡ διαφορὰ τοῦ μέσου ποσοστοῦ τῆς σποραδικῆς αὐτῆς προσβολῆς τοῦ Δάκου, δὲν εἶναι σαφὴς μεταξὺ γειτνιαζουσῶν μικρᾶς ἐκτάσεως τοποθεσιῶν (πιθανὸν μόνον ἐξ αἰτίας τῶν ἀνεπαρκῶν μετρήσεων). Φαίνεται δὲ ὅτι ἡ προσβολή, παρακολουθοῦσα τὴν σποραδικὴν καρποφορίαν, μετατοπίζεται μετ' αὐτῆς ἀπὸ ἔτους εἰς ἔτος, ἐντοπιζομένη εἰς τὸν πρωϊμότερον καρπὸν (ἑστίαι) κατ' ἀρχὰς τῆς περιόδου καὶ γενικευομένη ἀργότερον (φθινόπωρον). Ἤτοι δὲν ὑπάρχουν μικραὶ τοποθεσίαι (ἑστίαι π. χ.) μὲ σταθερὰν σχέσιν προσβολῆς πρὸς τὴν λοιπὴν περιφέρειαν καὶ τῶν ὁποίων ἡ μέση προσβολὴ νὰ δύναται ν' ἀντιπροσωπεύσῃ τὴν τῆς ὅλης περιφερείας προσβολὴν κατὰ τὴν σύγκρισιν μετ' ἄλλων περιφερειῶν. Διὰ τὴν σύγκρισιν οὕτω θὰ πρέπει νὰ ἐκτελέσωμεν πυκνὰς μετρήσεις προσβολῆς ἢ ἐφ' ὅλης τῆς ὑπὸ ἔρευναν περιφερείας ἢ ἐπὶ ἐκτάσεως σταθεροῦ ὁπωσδήποτε χαρακτῆρος προσβολῆς. Διὰ νὰ εἶναι ὅμως μία περιφέρεια σταθεροῦ χαρακτῆρος πρέπει νὰ ἔχῃ ἔκτασιν τοιαύτην ὥστε νὰ συμπεριλαμβάνῃ κατ' ἔτος ἐλαιῶνας μὲ ἐσοδείαν καὶ ἐλαιῶνας ἄνευ ἐσοδείας.

Π. χ. σταθεροῦ χαρακτῆρος περιφέρεια εἶναι ἡ τοῦ Πλατανιᾶ ἐν σχέσει πρὸς τὴν τῆς Μηλίνας, ἢ ἡ περιφέρεια τοῦ Ἀνατολικοῦ Πηλίου ἐν σχέσει μὲ τὴν τοῦ Δυτικοῦ ἢ καὶ ἀντιστρόφως, διότι ὑπὸ οἱονδήποτε γενικὸν ποσοστὸν ἐσοδείας θὰ περιλαμβάνουν τοποθεσίας μὲ ἐσοδείαν καὶ τοποθεσίας ἄνευ ἐσοδείας, ὅπερ ἔχει συνέπειαν τὴν καθ' ὅλα τὰ ἔτη μεγαλυτέραν προσβολὴν τῆς περιφερείας Πλατανιᾶ (ἢ τοῦ Ἀνατολικοῦ Πηλίου) ἀπὸ τὰς ἄλλας περιφερείας.

γ) Διὰ πᾶσαν ἀπόπειραν συγκρίσεως τῆς μέσης προσβολῆς δύο περιφερειῶν εἰς ὡρισμένην ἐποχήν, πρέπει νὰ λαμβάνεται ὑπ' ὄψιν ἡ φυσικὴ ἐξέλιξις τοῦ ἐντόμου κατὰ τὴν ἐποχὴν ταύτην, ἡ ἐξαγομένη ἀπὸ βιολογικὰς στατιστικὰς παρατηρήσεις. Ἄνευ αὐτῶν δὲν θὰ δυνάμεθα νὰ ἐξηγήσωμεν τὴν μικρὰν ἢ μεγάλην προσβολὴν τυῦ Δάκου.

δ) Ὅσον ἀφορᾶ εἰς τὰ δακοκτόνα παρατηροῦμεν τὰ ἑξῆς:

Ἡ διαφορὰ προσβολῆς ὑπὸ τοῦ Δάκου μεταξὺ ψεκαζομένων καὶ μὴ περιφερειῶν κατὰ τὰς μέχρι 1933 παρατηρήσεις μας ὑπῆρξεν ἀμφίβολος ἢ ἀσαφής, δηλαδὴ δὲν εἶναι ὀφθαλμοφανής. Κατὰ τὰς μετρήσεις δὲ τοῦ 1934 ὑπῆρξεν ἀντιφατική, (ὡς εἴδομεν), διὰ τὴν ἀποτελεσματικότητα τῶν δακοκτόνων.

Οἱαδήποτε ἐξήγησις τῆς ἀντιφάσεως αὐτῆς, π.χ. ἡ διαφορὰ ὑγρασίας καὶ παρασίτων, δὲν εἶναι ἀσφαλής, διότι δὲν γνωρίζομεν τὰς σχέσεις τῆς ἐντάσεως τῆς προσβολῆς μὲ τοὺς φυσικοὺς παράγοντας, ἀλλὰ ἀκόμη περισσότερον ἐπισφαλὴς εἶναι, (φθάνομεν ἴσως τότε εἰς παραλογισμὸν) ἡ ὑπόθεσις ὅτι ἐλλείψει τῶν δακοκτόνων εἰς Ν. Πήλιον ἡ προσβολὴ θὰ ἦτο μεγαλυτέρα ἢ ὅτι ἡ ἐλαιοσοδεία θὰ κατεστρέφετο. Τοῦτο διότι ἡ πιθανότης τῆς ὑποθέσεως ὅτι ἐλλείψει τῶν δακοκτόνων εἰς Ν. Πήλιον ἡ προσβολὴ θὰ ἔφθανε π.χ. εἰς 77 % (46+31 αὔξησις=77), ἰσοῦται μὲ τὴν πιθανότητα τῆς ὑποθέσεως ὅτι ἐφαρμοζομένων τῶν δακοκτόνων εἰς Ν. Ἀγχίαλον ἡ προσβολὴ θὰ ἐμηδενίζετο (31—31 ἐλάττωσις), ὅπερ οὐδέποτε παρετηρήθη ἀπὸ τὰ δακοκτόνα (ἔφθασε καὶ μέχρις 85 % κατὰ Κ. Ἰσαακίδην 1933). Πέραν τῶν ὑποθέσεων οὐδὲν θετικὸν στοιχεῖον ἐξάγεται ἀπὸ τὰς παρατηρήσεις αὐτὰς περὶ τῆς ἔστω καὶ ἐπ' ἐλάχιστον ἐνεργείας τῶν δακοκτόνων.

Ἐπὶ πλέον ὡς πρὸς τὰ δακοκτόνα παρατηροῦμεν καὶ τὰ ἑξῆς:

1) Αἱ ἐναποθέσεις ὠῶν, ὡς ἐξάγεται ἐκ τῶν στατιστικῶν παρατηρήσεων, ἀποτελοῦν περίοδον ἀνεξαρτήτων τῆς ἐποχῆς τῶν ψεκασμῶν. Αἱ ἀθρόαι ἐναποθέσεις συμπίπτουν μὲ τὰ πρωτοβρόχια καὶ ἐξακολουθοῦν καθ' ὅλον τὸ φθινόπωρον παρὰ τὰς κατὰ τὴν ἐποχὴν ἐκείνην ἐπαναληπτικὰς διαβροχάς. Ἐξ ἄλλου ἡ παρατηρουμένη καταστροφὴ τοῦ Δάκου εἰς τὴν μικρὰν ἡλικίαν (12,5 πρὸς 1) ἐκ διαφόρων αἰτίων καὶ κατὰ τὴν ξηρὰν περίοδον τοῦ ἔτους, δὲν ἐπιτρέπει νὰ ὑπερβάλωμεν τὴν ὑποτιθεμένην ἐνέργειαν τῶν δακοκτόνων τῆς πρώτης διαβροχῆς. Διότι τὰ κατὰ τὴν ἐποχὴν ταύτην ἐλάχιστα ἀκμαῖα ἐλαττώνουν καὶ τὴν πιθανότητα προσελκύσεώς των ὑπὸ τοῦ δολώματος.

2) Ἡ παρακολούθησις ἀκμαίων περιφερομένων καὶ ὠοτοκούντων μεταξὺ τῶν δολωμάτων ἄνευ καταφανοῦς προσελκύσεώς των, ἐπαυξάνει τὴν σημασίαν τῶν φυσικῶν τροφῶν ἐν ὑπαίθρῳ.

Ἄλλωστε καὶ εἰς τὸ ἐργαστήριον ἡ ἕλκυστικὴ δύναμις τοῦ δακοκτόνου τοῦ χρησιμοποιουμένου διὰ τοὺς ψεκασμούς, εἶναι ἀνεπαρκὴς ἡ δὲ ἀποτελεσματικότης του ἀσαφής.

3) Ὁ ἐλάχιστος ἀριθμὸς τῶν πνιγμένων, ἐντὸς τῶν μὲ ἁπλοῦν δακοκτόνον δακοπαγίδων, ἀκμαίων, δὲν δύναταί τις νὰ φαντασθῇ ὅτι δύναται νὰ ἐπηρεάσῃ τὴν βιολογίαν τοῦ Δάκου καὶ νὰ ἐλαττώσῃ τὴν προσβολήν, ὅπως ἄλλωστε συνέβη καὶ μὲ τὸν Πυρηνοτρήτην (φωτοπανίδες).

4) Τὰ ἔστω καὶ μεμονωμένως παρατηρηθέντα ποσοστὰ προσβολῆς τῶν 10,20 καὶ μέχρις 25 ο)ο εἰς περιφερείας ὅπου ἐφηρμόζοντο δακοκτόνα εἶναι τόσον σημαντικὰ ὡς ἀπόλυτα, ὥστε νὰ περιττεύῃ πολλάκις ἡ ἐξέτασις τοῦ βαθμοῦ τῆς ἀποτελεσματικότητος τῶν δακοκτόνων. Ἀκόμη δὲ καὶ τὸ 10 ο)ο τῆς προσβολῆς δίδει τὸ δικαίωμα νὰ ἀμφιβάλῃ τις διὰ τὸ ἐπαρκὲς τῆς ἐνεργείας τῶν δακοκτόνων, ἀφοῦ τὸ ποσοστὸν τοῦτο διὰ τὰς περιφερείας τῶν βρωσίμων εἶναι σημαντικόν, θεωρεῖται δὲ καὶ παρὰ τῶν ἐλαιοπαραγωγῶν ὡς συνήθης προσβολὴ τοῦ Δάκου κατὰ τὰ ἔτη τῆς μετρίας προσβολῆς.

Αὗται εἶναι αἱ μέχρι τοῦδε παρατηρήσεις μας καὶ τὰ ἐξ αὐτῶν συμπεράσματα ἐπὶ τῆς βιολογίας τοῦ Δάκου καὶ ἐπὶ τῶν Δακοκτόνων. Ἀνεπαρκῆ διὰ τὴν ἐπίλυσιν τοῦ ζητήματος τῆς δακοκτονίας, παρουσιάζουν ἐν τούτοις σαφῶς τὴν θετικὴν ὄψιν τῆς ἐξετάσεως τῶν ζητημάτων, ἥτις ἀπαιτεῖ τὴν μαθηματικὴν γνῶσιν τῆς ἐπιδράσεως τῶν δακοκτόνων (καὶ τῶν ἄλλων παραγόντων) ἐπὶ τῆς ἐλαττώσεως τοῦ ποσοστοῦ προσβολῆς ὑπὸ τοῦ Δάκου.

Ἡ γνῶσις αὕτη ἀπαιτοῦσα κοπιώδη καὶ μακροχρόνιον ἔρευναν θέτει εἰς τὸν ἀναγνώστην τὸ ἐρώτημα τοῦ ἂν ἠρευνήθη μέχρι τοῦδε τὸ ζήτημα ἐπιστημονικῶς, ἂν ἐξηκριβώθη τὸ ποσοστὸν τῆς ἐνεργείας τῶν δακοκτόνων, ἂν τὸ ποσοστὸν τοῦτο καλύπτῃ τὰ ἔξοδα τῆς καταπολεμήσεως καὶ τέλος ποῖα τὰ στοιχεῖα τῶν διαφόρων ἐρευνῶν ἐφ' ὧν στηρίζεται ἡ ἐπέκτασις τῆς καταπολεμήσεως τοῦ Δάκου ἐν Ἑλλάδι διὰ τῆς μεθόδου Berlese. Πρὸς τοῦτο εἰς τὸ ἑπόμενον κεφάλαιον Δ' παραθέτομεν ἀποσπάσματα ἀνεκδότου μελέτης μας «Ἡ περὶ δακοκτόνων φιλολογία». Εἰς τὴν ἀνωτέρω μελέτην μας εἴχομεν προσπαθήσει καὶ ἐπετύχομεν νὰ συγκεντρώσωμεν ἐκ τῶν κυριωτέρων μελετῶν ἢ ἐκθέσεων πάντα τὰ σχετικὰ μὲ τὴν δακοκτονίαν στοιχεῖα, νὰ παρουσιάσωμεν τὰ περισσότερα αὐτούσια, καὶ νὰ ἐφαρμόσωμεν μετὰ τοῦ ἀναγνώστου τὴν σχετικὴν ἐπ' αὐτῶν κριτικήν. Τοῦτο δὲ διὰ νὰ ἴδωμεν ἂν καὶ ἐφ' ὅσον ἐλλείπουν ἐπιστημονικαὶ μέθοδοι, εἶναι δυνατὸν νὰ ἐξαχθοῦν συμπεράσματα τοὐλάχιστον ἐκ τῆς μέχρι τοῦδε λογικῆς πείρας τῶν διαφόρων ἐρευνητῶν.

Διὰ τῶν παρατιθεμένων εἰς τὸ ἑπόμενον κεφάλαιον ἀποσπασμάτων νομίζομεν ὅτι θὰ κατατοπισθῇ ὁ ἀναγνώστης.

Δ) Ἡ περὶ δακοκτόνων φιλολογία

1) Ἡ ἑλληνικὴ ἐλαία. Δ. Σαρακωμένου 1920

Ὁ συγγραφεὺς ὁμιλεῖ ἐκτὸς τῶν δακοκτόνων καὶ περὶ διαφόρων ἄλλων μέτρων ἀγνώστου ἀποτελεσματικότητος. Δὲν ἠσχολήθη προσωπικῶς μὲ τὰ δακοκτόνα.

2) 1921 Ἔκθεσις ἐπὶ τῶν δακοκτόνων 1920 Κ. Ἰσαακίδη Ἐργασίαι διὰ τὴν καταπολέμησιν τοῦ Δάκου μέχρι τοῦ παρελθόντος τοῦ ἔτους 1920

Ἐφαρμογὴ τῶν κατὰ τοῦ δάκου μέτρων κατὰ τὸ 1920

Ἐπὶ τῆς ἀνωτέρω μελέτης, καθ' ὅσον γνωρίζομεν ἐστηρίχθη ἡ ἐφαρμογὴ καὶ ἡ ἐπέκτασις τῆς καταπολεμήσεως τοῦ Δάκου ἐν Ἑλλάδι, ἐνῷ ἡμεῖς ἐξάγομεν τὰ κάτωθι συμπεράσματα:

α) Αἱ πρὸ τοῦ 1920 ἐργασίαι οὐδέν στοιχεῖον μᾶς παρέχουν.

β) Αἱ ἐργασίαι τοῦ 1920 χαρακτηρίζονται ὡς ἀποδεικτικὸς ἀγρὸς ἐπὶ ἐλαστικοῦ ζητήματος καὶ οὐχὶ ὡς ἐπιστημονικὸν πείραμα μὲ συστηματικὸν σχέδιον.

γ) Ἡ ἔκθεσις δὲν περιλαμβάνει στατιστικὰ στοιχεῖα ποσοστοῦ προσβολῆς ἀναγκαῖα ὡς πειραματικὰ δεδομένα.

δ) Ὡς μάρτυρες ἐχρησιμοποιήθησαν αἱ κατὰ τὸ μᾶλλον ἢ ἧττον ἑστίαι τοῦ Δάκου.

ε) Τὰ συμπεράσματα καὶ αἱ ἐπεξηγήσεις εἶναι ἀβάσιμα.

3) Les ravageurs de l' olivier

Ὁ κ. Silvestri ἀμφισβητεῖ τὰ ἐπιτευχθέντα ἀποτελέσματα ὑπὸ τοῦ συμπατριώτου του Berlese καὶ τὰ ὑπὸ τοῦ κ. Ἰσαακίδη ἐν Ἑλλάδι, χαρακτηρίζων ταῦτα ὡς εὐτυχεῖς συμπτώσεις.

α) Ἡ καταπολέμησις τοῦ Δάκου στὴν Ἰταλίαν

Μελέτη ὑπὸ A. Berlese

Ἐπ' αὐτῆς παρατηροῦμεν τὰ κάτωθι:

Τὰ πειράματα τοῦ 1922 καὶ 1923 δὲν διαφέρουν τῶν προηγουμένων ὡς πρὸς τὴν ἔλλειψιν συστήματος καὶ ἐπιστημονικῶν συμπερασμάτων.

Ἡ διαφημιστικὴ καὶ προπαγανδιστικὴ προσπάθεια τοῦ Berlese, ἥτις διαφαίνεται σαφῶς, ὄχι δὲ μόνον οὐδὲν χρήσιμον στοιχεῖον μᾶς παρέχει, ἀλλ' ἐξ ἀντιθέτου μᾶς παρέχει καὶ τὸ ἀρνητικὸν στοιχεῖον τῆς ἀποπείρας πρὸς ἐπίλυσιν τοῦ ζητήματος τῆς σημερινῆς δακοκτονίας δεδομένου ὅτι ὁ

Berlese, ἂν καὶ εἶναι ὁ κυριώτερος ἐκπρόσωπος τῆς ἐφαρμοζομένης καταπολεμήσεως, ἀποδεικνύεται ἀκολουθῶν μέθοδον πειραματισμοῦ καὶ ἐξαγωγῆς συμπερασμάτων ἀνάλογον πρὸς τὴν τοῦ κ. Κ. Ἰσαακίδου. Μάλιστα δὲ ἐπικαλεῖται καὶ τὰ ἑλληνικὰ συμπεράσματα.

β) Ἡ παροῦσα κατάστασις τῆς καταπολεμήσεως τοῦ Δάκου μελέτη ὑπὸ F. Silvestri.

Ὁ κ. Silvestri ἐξάγει ἀντίθετα συμπεράσματα ἐκ τῶν δοκιμῶν ἐν Ἰταλίᾳ καὶ ἐκ τῆς ἐφαρμογῆς ἐν Κερκύρᾳ τῷ 1921.

4) 1924. Τὰ Δακοκτόνα ἐν Κερκύρᾳ Ν. Λύχνου (Γ. Δελτίον Ταμ. Προν. Ἑλ/γῆς Πηλίου Τεῦχος 9 καὶ 10).

Ἀναφέρει ποσοστὰ προσβολῆς εἰς τοὺς διαβραχέντας ἐλαιῶνας 40,50 καὶ μέχρις 62 %.

5) Ἔκθεσις Δ. Καββάδα ἐπὶ τῶν δακοκτόνων Πηλίου 1924 (Γ. Δ. Τ. Π. Ε. Πηλίου).

6) Ἔκθεσις πεπραγμένων τοῦ Φυτοπαθολογικοῦ Σταθμοῦ Πηλίου ὑπὸ τοῦ Δ. Καββάδα.

Ὁ κ. Καββάδας ἐνταῦθα ἐξηγεῖ τὰς ἀποτυχίας ἀπὸ τήν ἔλλειψιν μεθοδικότητος καὶ εἰσάγει τὴν θεωρίαν περὶ ἑστιῶν.

7) ***Γεωργικὸν Δελτίον Ὑπουργείου Γεωργίας 7ον καὶ 9ον 1930.***

Ἐνταῦθα μία νέα διαμάχη λαμβάνει χώραν, μεταξὺ τοῦ κ. Ν. Λύχνου, ἐπὶ σειρὰν ἐτῶν ἐφαρμόζοντος τὰ δακοκτόνα Κερκύρας, καὶ τοῦ κ. Δ. Καββάδα, κληθέντος εἰδικῶς διὰ τὴν ἐφαρμογὴν τοῦ 1929. Τὸ συμπέρασμα τὸ ὁποῖον ἐξάγεται ἐκ τῆς ἀνωτέρω διαμάχης εἶναι ὅτι ἀπὸ τῆς ἐφαρμογῆς των τὰ Δακοκτόνα εἰς Κέρκυραν οὐδέποτε ἐδείχθησαν, ἐκ πρώτης ὄψεως τοὐλάχιστον, ὡς ἀποτελεσματικά. Ἡ κατ' ἔτος παρουσιαζομένη ὄψιμος προσβολὴ δὲν δύναται νὰ ἐξηγηθῇ εὐκόλως καὶ ἄνευ πειραματισμῶν καὶ διὰ τοῦτο οἱ συζητηταὶ εἰς μάτην διαμάχονται.

8) ***Ἔκθεσις ἐπὶ τῶν Δακοκτόνων 1931 εἰς τὸ Πήλιον Ι. Κορωναῖος Φεβρουάριος 1933.***

«..... Ταχέως ἐγενόμην καὶ ὑπέρ ποτε παραμένω ἐκ τῶν πλέον σκεπτικιστῶν ὡς πρὸς τὴν ἐπαρκῆ ἀποτελεσματικότητα καὶ τὴν σκοπιμότητα τῆς μεθόδου Berlese. Πάντως ὁμολογῶ ὅτι ἐπείσθην πλήρως ὅτι δὲν δυνάμεθα νὰ ἀρνηθῶμεν κάθε ἀποτελεσματικότητα.....».

9) ***Ὁ Δάκος ὡς ἐχθρὸς τῆς Ἐλαίας. Γεωργικὴ Ἐπιθεώρησις Νοέμβριος 1933 ὑπὸ Ν. Μαντζώρου.***

Ὁ κ. Μαντζῶρος ἀμύνεται κατὰ τῆς ἐπιρρίψεως ἐπ' αὐτοῦ τῆς εὐθύνης

διὰ τὴν καταστροφὴν τῶν ἐλαιῶν ἐκ τοῦ Δάκου ἀποκρούων ἐπιτυχῶς τὰ περὶ κακῆς ποιότητος τῶν ὑλικῶν, ἀποδεικνύει τὴν αὔξησιν τῆς προσβολῆς μὲ τὰς θερινὰς βροχὰς καὶ ἐν τέλει γράφει διὰ τὴν δακοκτονίαν «Σήμερον πλέον φαίνεται καθαρά, ὅτι τὸ ζήτημα δὲν ἔχει λυθῆ ποσῶς».

10) *Ὁ Δάκος τῆς Ἐλαίας καὶ ἡ καταπολέμησίς του ὑπὸ Γ. Φιλιππο-πούλου. «Γεωργ. Ἐπιθεώρησις» 1934 (Ἰανουάριος)*

Ὁ κ. Φιλιππόπουλος γράφει : «Περὶ ἐπιστημονικῆς ἐπιτυχίας τῆς καταπολεμήσεως δὲν δύναται βεβαίως νὰ γίνῃ λόγος» καὶ περαιτέρω ἀναγράφει τὰ τελευταῖα συμπεράσματα τοῦ κ. Silvestri, ἐκ τῶν ὁποίων ἀποδεικνύεται ὅτι τὰ ζητήματα τοῦ Δάκου εἶναι ἀκόμη ἀμελέτητα. Ὁ κ. Silvestri προτείνει ἐν τέλει, ἴσως ἐκ λόγων σκοπιμότητος, διαφόρους τροποποιήσεις εἰς τὴν μέθοδον Berlese, ἀλλ' αὗται εἶναι ἀγνώστου πρακτικῆς ἀξίας.

Εἰς τὸ κεφάλαιον τοῦτο ἀρκετὰ ἐπεξετάθημεν ἀλλ' ἦτο ἀναγκαῖον. Δὲν νομίζομεν ὅτι ἦτο δυνατὸν νὰ παραβλέψωμεν καὶ νὰ μὴ σεβασθῶμεν τόσους συγγραφεῖς, ἐρευνητὰς καὶ ἐφαρμοστὰς τῆς μεθόδου Berlese διὰ μόνον τὸν λόγον ὅτι δὲν μᾶς παρέχουν μαθηματικὰ στοιχεῖα ἀποτελεσματικότητος. Ἔπρεπε νὰ τοὺς παρακολουθήσωμεν μετὰ προσοχῆς καὶ σχολαστικότητος, διὰ νὰ ἴδωμεν τί ἀντικειμενικὰ στοιχεῖα παραθέτουν ἢ ἂν τὰ ὑποκειμενικά των ἐπιχειρήματα εἶναι τοὐλάχιστον βάσιμα, ὁπότε πιθανὸν νὰ ὑπῆρχε τρόπος καὶ μαθηματικῆς ἀποδείξεως.

Ἐβεβαιώθημεν ὅμως πλέον, ὅτι ὅλαι αἱ ἐξετασθεῖσαι μελέται ἢ ἐκθέσεις περιέχουν ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον ὑποκειμενικὰ ἐπιχειρήματα ἀβάσιμα καὶ συμπεράσματα αὐθαίρετα. Τὰ ἐλάχιστα δὲ ἀντικειμενικὰ των στοιχεῖα εἶναι τελείως ἀνεπαρκῆ διὰ στατιστικὴν ἐπεξεργασίαν.

Ἐπομένως καὶ κατὰ γενικὸν συμπέρασμα τὸ πρόβλημα τῆς καταπολεμήσεως τοῦ Δάκου, μετὰ τὸ ἀναπόδεικτον καὶ τῆς μεθόδου Berlese, παραμένει ἄλυτον καὶ ὡς ἐκ τούτου ἐπιβάλλεται λόγῳ τῆς σημασίας του διὰ τὴν ἐλαιοπαραγωγήν, νὰ τεθῇ ὑπὸ τὴν συστηματικὴν πλέον ἔρευναν.

Ε') Κατευθύνσεις ἐρεύνης

Ὡς πρὸς τὴν βιολογικὴν μέθοδον καταπολεμήσεως, αἱ στατιστικαὶ βιολογικαὶ παρατηρήσεις ἐπὶ τοῦ Δάκου εἶναι ὁ μόνος τρόπος ἐξαγωγῆς συμπερασμάτων.

Ὡς πρὸς τὴν τεχνητὴν καταπολέμησιν παρουσιάζονται δύο προβλήματα ἐν τῇ πράξει. α') Ἡ εὕρεσις τῆς ἐλκυστικῆς δυνάμεως διαφόρων δακοκτόνων δολωμάτων, διὰ τῆς χρήσεως δακοπαγίδων μὲ συστηματικὸν πειραματισμὸν (Στατιστικὴ—Ἐπαναλήψεις). β') Ἡ εὕρεσις τῆς πρακτικῆς ἀξίας ἑνὸς ἑκάστου ἐκ τῶν προκριθέντων ἀνωτέρω ὑλικῶν, δηλαδὴ ἡ ἱκανότης τῆς ἐλαττώσεως τῆς προσβολῆς καὶ τὸ οἰκονομικὸν μέρος. Αἱ μέθοδοι τῆς ἐφαρμογῆς

εἴτε διὰ παγίδων, εἴτε διὰ ψεκασμῶν πρέπει νὰ γίνουν πάλιν διὰ συστηματικοῦ πειραματισμοῦ, εἰς διάφορα μέρη τῆς Ἑλλάδος, ἐπὶ πολλὰ ἔτη, καὶ διὰ τῆς στατιστικῆς μεγάλου ἀριθμοῦ μετρήσεων τῆς προσβολῆς τοῦ Δάκου. Ἡ λογιστικὴ παρακολούθησις τῶν ἐξόδων καὶ ἐσόδων εἶναι ἐνταῦθα ἀπαραίτητος.

Τὰς λεπτομερείας μιᾶς τοιαύτης ἐρεύνης θὰ πρέπῃ βεβαίως νὰ καθορίσῃ ἓν συνέδριον ἐρευνητῶν. Πάντως εἶναι βέβαιον ὅτι διὰ μίαν τοιαύτην ἔρευναν ἀπαιτεῖται ὄγκος ἐργασίας, συνεργείων ἐπιστημόνων καὶ ἄφθονα μέσα, σκοιχεῖα δηλαδὴ διὰ τὰ ὁποῖα ἡ σημερινὴ ὀργάνωσις τῆς ἐρεύνης ἐν Ἑλλάδι δὲν δύναται νὰ ἐγγυηθῇ.

Ν. ΣΚΛΗΡΟΣ
Γεωπόνος

SYNOPSIS

Observations on the olive fruit fly (Dacus oleae).

The author presents his observations on the biology of the Olive fruit fly during the years 1929, 1931 and 1934. These are extended and to the insect Lasioptera found in the «Xerovoula», after egg deposition of Dacus (Symbiosis) or damage of the fruit by Rhynchites.

In drawing conclusions on the effectiveness of the application of the dacicide method of control of Berlese, he found that the results were doubtful till 1932 and condradictory in 1934.

So, finding that the problem is not solved, he proposes the carrying out a systematic experimentation in different parts of Greece, in order to find out: a) the best dacicide baits, b) the practical value of each one, c) the best method of application of dacicides and d) their value in obtaining economic results from their application.

N. SCLEROS

Βιβλιογραφία:

1) Ἀναγνωστοπούλου Π. Θ. «Ἡ Ἑλληνικὴ Ἐλαιοκομία».

2) » » «Καταπολέμησις τῶν διπτέρων ἐντόμων τῶν προκαλούντων τὴν σκωληκίασιν τῶν καρπῶν τῶν δένδρων». Δ Ἐρ. 1936 Τ. 4ον.

3) Ραυτοπούλου Ι. καὶ Κουρμούση Ἀθ. «Συμβολὴ πρὸς εὕρεσιν τῶν καλλιτέρων δολωμάτων πρὸς παγίδευσιν τοῦ Δάκου τῆς Ἐλαίας». Δενδρ. Ἐρ. 1937 Τ. 3ον.

ΜΙΑ ΝΕΑ ΖΗΜΙΑ ΤΩΝ ΚΑΡΠΩΝ ΤΗΣ ΦΙΣΤΙΚΙΑΣ

(ὑπὸ τοῦ μήκητος Phomopsis sp.)

Πολλάκις ὄργανα κύρια τῆς φιστικιᾶς (σταφυλαί, καρποί, φύλλα, βλαστοί) ὑφίστανται ἐν Ἑλλάδι σοβαρὰς ζημίας, ἐκ προσβολῆς μυκήτων. Σοβαρὰν ζημίαν ἐπὶ τῶν σταφυλῶν καὶ καρπῶν εὕρομεν ὅτι προξενεῖ ἐν Ἀθήναις (Δενδροκομεῖον τ. Ἀνωτάτης Γεωπονικῆς Σχολῆς) ἡ προσβολὴ τοῦ μύκητος Phomopsis sp., ἐπὶ δὲ τῶν φύλλων τόσον ἡ Phomopsis ὅσον καὶ ἡ Σεπτορία.

Συμπτώματα τῆς ἀσθενείας, τῆς προκαλουμένης ὑπὸ τῆς Phomopsis ἐπὶ τῶν καρπῶν. Κατὰ τὴν ἄνοιξιν καὶ μετὰ τὸν σχηματισμὸν τῶν καρπῶν (Ἀπρίλιον—Μάϊον) ἐμφανίζονται ἐπ' αὐτῶν ξηραὶ ἐκτάσεις καλύπτουσαι τούτους ἐν μέρει ἢ ἐν ὅλῳ (εἰκ. 1 Α, 2 Α'). Ἡ ἀποξήρανσις ἄρχεται συνήθως ἐκ τῆς κορυφῆς τῶν καρπῶν (στίγματος τοῦ στύλου τοῦ ἄνθους), ἢ ἐξ οἱουδήποτε σημείου τῆς σταφυλῆς ἢ τοῦ καρποῦ καὶ ἐπεκτείνεται ἐπὶ μέρους τῆς σταφυλῆς ἢ ἐφ' ὁλοκλήρου ταύτης, ὅπως ξηρανθῇ, μέχρι τοῦ φέροντος ταύτην βλαστοῦ.

Κατ' Αὔγουστον—Σεπτέμβριον αἱ ζημίαι ἐμφανίζονται σοβαραὶ ἐπὶ τῶν καρπῶν καὶ γενικῶς τῶν σταφυλῶν, τῆς ζημίας ἀρχομένης ἀπὸ πληγῆς δημιουργηθείσης συνήθως ὑπὸ τοῦ ἐντόμου Tinea pistaciae, Anagnos. Τὸ μέλαν χρῶμα τῆς προσβολῆς καλύπτει ἐν μέρει ἢ ἐν ὅλῳ τοὺς προσβεβλημένους καρποὺς (εἰκ. 2 Αβ). Ἐκ τῶν καρπῶν ἡ πάθησις ἐπεκτείνεται πρὸς τοὺς ποδίσκους καὶ ἐκ τούτων πρὸς τὸν κεντρικὸν ἄξονα τῆς σταφυλῆς, ἡ ὁποία οὕτω δύναται νὰ ἐμφανισθῇ ξηρὰ ἐν μέρει (εἰκ. 2 Αα) καὶ φέρουσα ξηροὺς (β) καὶ ὑγιεῖς (υ) καρπούς. Ἡ ἀποξήρανσις τῆς σταφυλῆς ἔχει ὡς ἀποτέλεσμα τὴν ροὴν κόμμεος ἐκ τοῦ σημείου ἐξ οὗ ἐξαρτᾶται αὕτη ἐκ τοῦ βλαστοῦ (εἰκ. 1 Β).

Οἱ προσβεβλημένοι καρποὶ μετὰ τὴν ***μελάνωσιν*** καὶ ἀποξήρανσίν των ὑφίστανται ἀποκόλλησιν τῆς ἐπιδερμίδος των, ἵνα προσλάβωσιν ἀνοικτότερον χρῶμα. Συγχρόνως ἐμφανίζονται μελανὰ στίγματα (πυκνίδια), ὑπὸ τὴν ὥθησιν τῶν ὁποίων ἀπεσπάσθη ἡ ἐπιδερμὶς (εἰκ. 2 Αβ Β'γ). Πλὴν τῆς ἐπιδερμίδος, ὑφίστανται ἐπίδρασιν τῆς προσβολῆς καὶ οἱ ἱστοὶ τοῦ σαρκώδους μέρους τοῦ καρποῦ (μεσοκάρπιον δρύπης), καθιστάμενοι εὔθρυπτοι καὶ ξηροί. Ὑπὸ τὴν κατάστασιν ταύτην ἀποσπῶνται εὐκόλως.

Αἰτία τῆς ἀσθενείας. Ἡ ἀσθένεια προκαλεῖται, ὡς εὕρομεν, ἐκ τοῦ μύκητος Phomopsis sp. Οὗτος δύναται κατὰ τὴν ἄνοιξιν (Μάρτιον—Ἀπρίλιον) νὰ ἐγκατασταθῇ, κατ' ἀρχὰς μὲν ἐπὶ τῶν ἀνθέων (στίγματος ὑπέρου) ἐκ στυλοσπορίων μεταφερομένων ὑπὸ τῆς βροχῆς καὶ τοῦ ἀνέμου ἢ τοῦ διπτέρου

ἐντόμου **Sciara** (βλέπε ἡ Φιστικιὰ στὴν Ἑλλάδα, σελ. εἰκ. 37, σελ. 97—99), βραδύτερον δὲ (Μάϊον) ἐπὶ τῶν καρπῶν, κατόπιν προηγηθείσης ζημίας αὐτῶν ὑπὸ τῆς **Tinea Pistaciae** ἢ σκόρου τῆς φιστικιᾶς (βλέπε ἡ Φιστικιὰ στὴν Ἑλλάδα, σελ. 50—64, εἰκ. 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22).

Ἀναπτύσσεται δηλαδὴ ὁ μύκης τὴν ἄνοιξιν, προξενῶν τὴν μελανὴν ἀποξήρανσιν ὑπὸ μετεωρολογικὰς συνθήκας μέσης θερμοκρασίας τοῦ ἀέρος 17°—20° Κ., ὁπότε αἱ ἡμέραι δρόσου ἀνέρχονται εἰς 20—25 κατὰ μῆνα καὶ ἡ μέση σχετικὴ ὑγρασία τοῦ ἀέρος κυμαίνεται μεταξὺ 65 καὶ 70. Κατὰ τὸ αὐτὸ χρονικὸν διάστημα αἱ ἡμέραι εἶναι οὐχὶ πολὺ μεγάλαι, ἡ δὲ ἐξάτμισις μετρία.

Κατὰ τοὺς θερινοὺς μῆνας, ὁπότε ἡ μὲν μέση θερμοκρασία ἀνέρχεται εἰς τοὺς 30°, ἡ μέση σχετικὴ ὑγρασία εἶναι μικρὰ (40—50) καὶ αἱ ἡμέραι δρόσου ἐλάχιστοι, ἡ δρᾶσις τοῦ μύκητος ἀναστέλλεται, τῶν ὅρων ἀναπτύξεώς του ὄντων δυσμενῶν. Σημειωτέον ὅτι κατὰ τὸ χρονικὸν αὐτὸ διάστημα αἱ ἡμέραι εἶναι μεγάλαι, ἡ δὲ ἐξάτμισις μεγίστη (εἰκ. 12, σελ. 116, Τ. 3, 1936).

Ἀπὸ μέσων Αὐγούστου καὶ κατὰ Σεπτέμβριον αἱ συνθῆκαι πλησιάζουσι πρὸς τὰς τῆς ἀνοίξεως. Τότε ἐπαναρχίζει τὴν δρᾶσιν του ὁ μύκης ἵνα προξενήσῃ σοβαρὰς ζημίας ἐπὶ μεμονωμένων καρπῶν, ἀλλὰ συνήθως ἐφ' ὁλοκλήρων σταφυλῶν (εἰκ. 1Β καὶ 2Α).

Λυπάμεθα συνεπῶς νὰ συμπεράνωμεν ὅτι εὐνοϊκοὶ ὅροι διὰ τὴν ἀνάπτυξιν τοῦ μύκητος εἶναι μῆκος ἡμέρας 12—13 ὡρῶν περίπου, ὑγρασία ἀτμοσφαιρικὴ 55 καὶ ἄνω βαθμῶν καὶ θερμοκρασία κατωτέρα τῶν 25° Κ.

Οἱ ξηροὶ καρποὶ ῥητιδοῦνται, μεταξὺ δὲ τῶν πτυχώσεων εὑρίσκονται τὰ πυκνίδια (εἰκ. 2 Β καὶ 3 Α Π, Π'). Τομὴ ἐγκαρσία διὰ τῶν πυκνιδίων ἐλευθερώνει τὸ στυλοσπόριον (εἰκ. 2β''). Κάθετος τομὴ διὰ προσβεβλημένου καρποῦ καὶ πυκνιδίων φανερώνει ὅτι ταῦτα (εἰκ. 2 γ' Π, καὶ 1 ΑΠ, Π') εὑρίσκονται ὑπὸ τὴν ἐπιδερμίδα, εἶναι χρώματος καστανομέλανος καὶ πλήρη στυλοσπορίων (Stylospores). Τὰ στυλοσπόρια (εἰκ. 2 γ' γ'', μ, κ, καὶ 3Ακ, κ' Ββ) εἶναι μονοκύτταρα, ἄχρωα, ἐπιμήκη, κυλινδρικὰ ἢ ἀτρακτώδη καὶ περιέχουσι συνήθως δύο ἐλαιώδη σταγονίδια. Φέρονται ἐπὶ στηριγμάτων (Sterigmates) μακρῶν καὶ ἁπλῶν (εἰκ. 2 γ'' καὶ 3 Ββ').

Προσβολὴ τῶν φύλλων ὑπὸ τοῦ Phompsis. Ὁ μύκης προσβάλλει κατὰ τὴν φθινοπωρινὴν περίοδον (Αὔγουστον—Σεπτέμβριον) τὰς κυρίους νευρώσεις τῶν ἐλασμάτων ἢ τὸν κύριον μίσχον τοῦ φύλλου (εἰκ. 2 Β δ, δ), προκαλῶν μερικὴν ἢ γενικὴν ἀτροφίαν, χλώρωσιν καὶ ἀποξήρανσιν αὐτοῦ (εἰκ. 2 Βε).

Προσβολὴ τῶν φύλλων ὑπὸ τοῦ μύκητος Septoria.

Παραλλήλως πρὸς τὴν προσβολὴν τῆς Φωμόψεως παρατηρεῖται προσβολὴ τῶν φύλλων κατὰ τὸ φθινόπωρον ὑπὸ τοῦ μύκητος Septoria pistaciae. Οὗτος προκαλεῖ διάφορα φαινόμενα, ἤτοι κηλίδωσιν τοῦ ἐλάσματος

(εἰκ. 2 Β', Β''). Ἐπ' αὐτῶν σχηματίζονται καρποφόρα στρώματα τοῦ μύκητος (εἰκ. σ, σ', σ'') παράγοντα κονίδια (εἰκ 2 σ'''). Τὴν κηλίδωσιν ἀκολουθεῖ ἀποξήρανσις μερική, γύρω τῶν πολλῶν κηλίδων, καὶ πτῶσις τῶν φύλλων προώρως κατὰ τὸ θφινόπωρον.

Ζημίαι ἐκ τῆς ἀσθενείας. Αἱ προξενούμεναι ἐκ τῆς Φωμόψεως ζημίαι δύνανται νὰ εἶναι σοβαραὶ καὶ δὴ εἰς ἀρδευόμενα δενδροκομεῖα ἢ εἰς δροσε-

Εἰκ. 1. Ἀποξήρανσις φιστικιᾶς (Pistacia vera) ἐκ προσβολῆς ὑπὸ τοῦ μύκητος Phomopsis sp. Α=καρποφόρος βλαστὸς φέρων καρποὺς ξηροὺς (ξ) κατὰ τὴν ἄνοιξιν. Β=καρποφόρος βλαστός, οὗ αἱ σταφυλαὶ ἔχουσι ξηρανθῇ κατὰ τὸ φθινόπωρον. μ=μελάνωσις τῆς σταφυλῆς παρὰ τὸν βλαστόν. ρ=ρητίνη. (Πρωτότυπος).

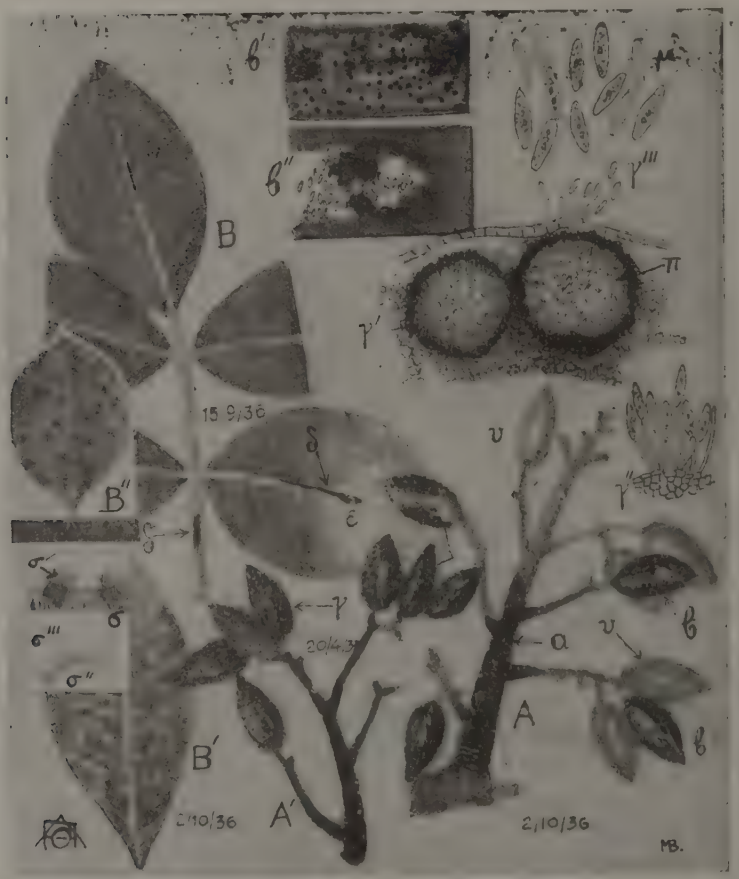
ρὰς τοποθεσίας, ἔνθα ἡ ἀτμόσφαιρα παρέχει ἀρκετὴν ὑγρασίαν ὑπὸ μορφὴν ὑδρατμῶν καὶ δρόσου καὶ ἡ θερμοκρασία εἶναι εὐνοϊκή. Δέον νὰ σημειωθῇ ὅτι ὁ μύκης εἶναι γενικῶς παράσιτον τῶν πληγῶν. Ὡς τοιοῦτον πρέπει, ἵνα ἐγκατασταθῇ, νὰ προηγηθῇ λύσις τῆς συνεχείας τῶν ἱστῶν ἢ παρουσιασθῇ εὐπάθεια ὡρισμένου σημείου τοῦ καρποῦ ἢ ἄνθους. Τὴν λύσιν τῆς συνεχείας ἀναλαμβάνει κυρίως τὸ μικρολεπτόπτερον ἔντομον (σκώρος) Tinea pistaciae. Τοῦτο, ἐγκαθιστάμενον εἰς τὴν βάσιν τοῦ καρποῦ κατὰ τὴν προσβολὴν τῆς

ἀνοίξεως προκαλεῖ τὴν ἐγκατάστασιν τοῦ μύκητος τῆς Φωμόψεως καὶ τελικὴν ἀποξήρανσιν αὐτῶν (εἰκ. 1 Αξ). Ἐπερχομένου τοῦ θέρους μὲ τοὺς δυσμενεῖς ὅρους ἀναπτύξεως τοῦ μύκητος, ἀναστέλλεται ἡ δρᾶσις αὐτοῦ μέχρι τοῦ Αὐγούστου—Σεπτεμβρίου. Τότε, δημιουργουμένων, ὡς εἴδομεν, εὐνοϊκῶν ὅρων, ἐπαναρχίζει ἡ δρᾶσις μὲ ἐπέκτασιν τῆς ζημίας ἐφ' ὁλοκλήρου τῆς σταφυλῆς, ἥτις ἀποξηραίνεται (εἰκ. 2 Β). Εἰς τοῦτο συντελεῖ ὄχι μόνον ἡ ἀρχικῶς προσβολὴ ὑπὸ τοῦ σκόρου τὴν ἄνοιξιν, ἡ διευκολύνουσα τὴν ἐγκατάστασιν τοῦ μύκητος, ἀλλὰ καὶ μεταγενεστέρα τοιαύτη τῶν καρπῶν ἐκ τῶν πλαγίων ὑπὸ τοῦ ἐντόμου. Εἴτε δηλαδὴ ἡ προσβολὴ ὑπὸ τοῦ ἐντόμου γίνῃ τὴν ἄνοιξιν εἴτε τὸν Αὔγουστον, ἡ ζημία ἐκ τοῦ μύκητος θὰ εἶναι μεγάλη, ἐκδηλουμένη ὡς ἀποξήρανσις τῶν καρπῶν καὶ τοιαύτη μερικὴ ἢ ὁλικὴ τῶν σταφυλῶν. Ἡ ζημία συνεπῶς εἶναι μεγάλη. Εἶναι δὲ τόσον μεγαλυτέρα ὅσον ἐντονωτέρα εἶναι ἡ προσβολὴ τῶν καρπῶν ὑπὸ τῆς Tinea καὶ ἡ ἀτμοσφαιρικὴ ὑγρασία εὐνοϊκή (ὑψηλή) κατ' Ἀπρίλιον—Μάϊον κα' Αὔγουστον—Σεπτέμβριον.

Ἐκ τῶν σταφυλῶν ὁ μύκης δύναται νὰ ἐπεκταθῇ καὶ πρὸς τοὺς φέροντας ταύτας βλαστούς, ἵνα ὑποστῶσιν οὗτοι ζημίας καὶ χρησιμεύσωσιν ὡς φορεῖς τοῦ μύκητος καὶ ἑστίαι μελλοντικῆς ἐξαπλώσεως αὐτοῦ.

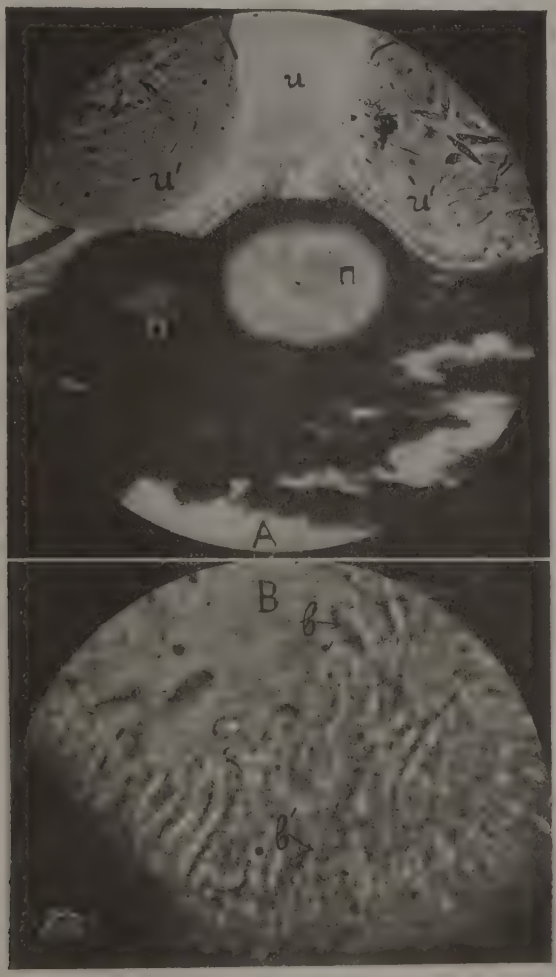
Πλὴν τῆς Tinea, οἱ καρποὶ προσβάλλονται καὶ ὑπὸ δύο ὑμενοπτέρων ἐντόμων, ἤτοι τοῦ Trogocarpus καὶ τοῦ Eurytoma pistaciae, Anagnos (βλ. ἡ Φιστικιὰ στὴν Ἑλλάδα). Ἀμφότερα ὅμως τὰ ἔντομα ταῦτα δὲν προδιαθέτουσιν εἰς ζημίαν ὑπὸ τοῦ μύκητος, διότι προξενοῦσι μίαν διάτρησιν τῆς ἐπιδερμίδος διὰ τοῦ τερέτρου των πρὸς τὸ ἀνώτερον μέρος (κορυφήν) τοῦ καρποῦ, ἡ δὲ Tinea προκαλεῖ ἐκτεταμένην λύσιν τῆς συνεχείας τῶν ἱστῶν, τὴν μὲν ἄνοιξιν παρὰ τὴν βάσιν, μεταγενεστέρως δὲ καὶ εἰς τὰ πλάγια μέρη τοῦ καρποῦ. Ἐπὶ πλέον, ἐνῷ ἡ Tinea ἀρχίζει τὴν προσβολὴν ἐνωρὶς τὴν ἄνοιξιν (Μάϊον), ὅταν ἀκόμη ὁ καιρὸς εὐνοῇ τὴν ἀνάπτυξιν τοῦ μύκητος, καὶ συνεχίζει ταύτην μέχρι τοῦ Νοεμβρίου διὰ τῶν διαδοχικῶν αὐτῆς γενεῶν, τόσον ὁ Τρωγόκαρπος ὅσον καὶ τὸ Εὐρύτομον προσβάλλουσι τὸν καρπόν, ὡς ἔχοντα μόνον μίαν γενεὰν ἐν τῷ ἔτει, μόνον κατὰ Ἰούνιον-Ἰούλιον, ὅταν δηλαδὴ οἱ ὅροι ἀναπτύξεως τοῦ μύκητος καθίστανται δυσμενεῖς. Ἐν τούτοις εἶναι δυνατὸν οἱ προσβεβλημένοι ὑπὸ τῶν δύο τούτων ὑμενοπτέρων καρποί, οἱ φέροντες μέλαινα κηλίδα εἰς τὴν κορυφήν των, νὰ χρησιμεύσωσιν ὡς φορεῖς ἢ ἑστίαι τοῦ μύκητος διὰ τὴν μόλυνσιν τῆς ἑπομένης ἀνοίξεως. Τοῦτο μάλιστα καθίσταται πιθανώτερον ἐκ τοῦ ὅτι οἱ καρποί, οἱ φέροντες ἓν τῶν δύο ἐντόμων παραμένουσιν ἐπὶ τοῦ δένδρου συνήθως ὅλον τὸν χειμῶνα καὶ τὴν ἄνοιξιν.

Οἱ καρποὶ τῆς φιστικιᾶς παρουσιάζουσι φυσικῶς εὐπαθὲς σημεῖον ἐγκαταστάσεως τοῦ μύκητος καὶ ἄνευ λύσεως τῆς συνεχείας τῶν ἱστῶν, ὡς εἴπομεν διὰ τὰ ἀναφερθέντα ἔντομα. Τοῦτο εἶναι τὸ γλοιῶδες στίγμα τοῦ στύλου τοῦ ὑπέρου τοῦ θήλεος ἄνθους, τὸ προωρισμένον νὰ παρέχῃ περιβάλλον εὐνοϊκὸν βλαστήσεως τῆς γύρεως πρὸς γονιμοποίησιν τοῦ ἄνθους. Τὸ



Εἰκ. 2. Ἀποξήρανσις φιστικιᾶς ὑπὸ τῶν μυκήτων Phomopsis sp. (A, A′, B) καὶ septoria pistaciae (B′, B″). A=σταφυλὴ τῇ 2 10 36, ἔχουσα τὴν βάσιν ξηρὰν καὶ μέλαινα (α) καὶ φέρουσα ξηροὺς μέλανας καρποὺς (β) καὶ φυσιολογικοὺς τοιούτους ἢ ὑγιεῖς (υ). A′=ξηρὰ καὶ μέλαινα σταφυλὴ κατὰ τὴν 20.4.36, φέρουσα ξηροὺς καρποὺς (γ). β′=μεγέθυνσις ἐπιφανείας καρπῶν Αβ, φερόντων πυκνίδια τοῦ μύκητος. β″=τομὴ ἐγκαρσία διὰ πυκνιδίου φέροντος πυκνοσπόρια ἢ στυλοσπόρια. γ′=τομὴ κάθετος διὰ καρποῦ A′γ, φέροντος πυκνίδια (Π) γ″=τμῆμα ἐσωτερικοῦ τοιχώματος πυκνιδίου, δεικνύον κονιδιοφόρα καὶ πυκνοσπόρια. γ‴=διαφυγὴ πυκνοσπορίων ἐκ τοῦ πυκνιδίου (Π) B=φύλλον πιστακίας δεικνύον κατὰ τὴν 17.9 36 προσβολὰς ὑπὸ τοῦ μύκητος ἐπὶ τοῦ μίσχου καὶ κυρίων νευρώσεων (δ, δ), μὲ ἀποτέλεσμα τὴν νέκρωσιν μέρους τοῦ ἐλάσματος (ε). B′ B″=κηλίδωσις τῶν φύλλων τῆς πιστακίας ὑπὸ τοῦ μύκητος septoria pistaciae κατὰ τὴν 2.10.36, σ τομὴ διὰ προσβεβλημένου φύλλου, δεικνύουσα καρποφορίαν (σ′) τοῦ μύκητος. σ″=μεγέθυνσις καρποφορίας. σ‴=κονίδια τοῦ μύκητος. (Πρωτότυπος).

ἴδιον σημεῖον δύναται νὰ χρησιμεύσῃ κατὰ Μάρτιον—Ἀπρίλιον (περίοδον ἀνθήσεως) διὰ τὴν βλάστησιν τῶν στυλοσπορίων τοῦ μύκητος καὶ ἐγκατάστασίν του ἐπὶ τῶν γονιμοποιουμένων ἀνθέων καὶ ἀναπτυσσομένων καρπῶν.



Εἰκ. 3. Μικροφωτογραφίαι τοῦ μύκητος Phomopsis sp. ἐπὶ τῆς πιστακίας. Α, Π, Π')=κάθετος τομὴ διὰ καρποῦ πιστακίας, δεικνύουσα ἀνοικτὸν πυκνίδιον Π καὶ κλειστὸν τοιοῦτον Π' ὡς καὶ ἐκφυγὴν πυκνοσπορίων κ. κ' μεγεθυσμένα πυκνοσπόρια. Β ἐσωτερικὸν πυκνιδίου, ἐμφαῖνον πυκνοσπόρια (β) καὶ κονιδιοφόρα (β'). Πρωτότυπος.

Τὰ σπόρια τοῦ μύκητος ἢ καὶ ὁ μύκης δύνανται νὰ μεταφερθοῦν ἐπὶ τοῦ στίγματος ἐκ προσβεβλημένων κατὰ τὸ προηγούμενον ἔτος ξηρῶν καρ-

πῶν καὶ σταφυλῶν ἢ βλαστῶν, εὑρισκομένων ἐπὶ τοῦ δένδρου, ἢ σηπομένων ἐπὶ ἢ ἐντὸς τοῦ ἐδάφους. Καὶ ἡ μὲν μεταφορὰ τοῦ μύκητος ἐκ τῶν ἐπὶ τοῦ δένδρου ἑστιῶν δύναται νὰ γίνῃ διὰ τοῦ ἀνέμου καὶ τῆς βροχῆς ἢ ἄλλου μέσου, ἐκ δὲ τῶν σηπομένων ἐν τῷ ἐδάφει ὀργάνων διὰ τοῦ διπτέρου ἐντόμου Sciara, τοῦ ὁποίου αἱ προνύμφαι τρέφονται ἐκ σηπομένης ὀργανικῆς οὐσίας (βλαστῶν, καρπῶν, φύλλων, κ.λ.π.). Τὸ ἔντομον τοῦτο, ἐξερχόμενον κατὰ τὴν περίοδον τῆς ἀνοίξεως ἐξ ἀσθενῶν καὶ σηπομένων ὀργάνων, ὅταν τὰ δένδρα εὑρίσκωνται ἐν ἀνθήσει, καὶ μεμολυσμένον ὂν ὑπὸ τοῦ μύκητος, ἐπισκέπτεται εἰς μέγιστον ἀριθμὸν τὰ ἄνθη ἵνα μολύνῃ ταῦτα καὶ προξενηθῇ ἡ σημειουμένη ἐκ τῆς προσβολῆς σοβαρὰ ζημία.

Γνωρίσαντες ἤδη τὸν μύκητα, τὰς συνηθείας του, τοὺς τρόπους μεταδόσεώς του καὶ τὰς προξενουμένας σοβαρὰς ὑπ' αὐτοῦ ζημίας ἐπὶ τῶν καρπῶν καὶ λοιπῶν ὀργάνων τῆς πιστακίας, ἐναπομένει νὰ ὁρίσωμεν καὶ τὰ μέσα τῆς καταπολεμήσεως τῆς προκαλουμένης ὑπὸ τούτου ἀσθενείας.

Καταπολέμησις τῆς Φωμόψεως. Ἐφόσον ὁ μύκης εἶναι τοιοῦτος τῶν πληγῶν, τῶν προξενουμένων συνήθως ὑπὸ ἐντόμων καὶ τῶν ἀσθενῶν μερῶν, ἐπιβάλλεται ἡ λῆψις μέτρων ἐμποδιζόντων τὴν δημιουργίαν πληγῶν καὶ μεταφορὰν αὐτοῦ.

Διὰ νὰ προληφθῇ ἡ δημιουργία πληγῶν ὑπὸ τῶν ἐντόμων θὰ πρέπει νὰ καταπολεμηθοῦν ταῦτα. Κυρίως πρέπει νὰ καταπολεμηθῇ ἡ Tinea (σκώρος), ὡς ἔχουσα πέντε γενεὰς ἐν τῷ ἔτει, συνεπῶς καὶ πολλὰς προσβολάς, ἵνα ὁ μύκης μὴν εὕρῃ εὐκαιρίας ἐγκαταστάσεως κατὰ τὴν ἄνοιξιν καὶ φθινόπωρον. Τὸ ἔντομον τοῦτο δύναται νὰ καταπολεμηθῇ: 1) Διὰ τῶν φυσικῶν του ἐχθρῶν (παρασίτων ζωϊκῶν). 2) Διὰ τῆς συλλογῆς καὶ καταστροφῆς τῶν καρπῶν μόλις οὗτοι παρουσιάζουσι τὸν ἀποχρωματισμὸν τὸν χαρακτηρίζοντα τὴν ἐγκατάστασιν τοῦ ἐντόμου. 3) Διὰ τῆς ἀφαιρέσεως καὶ καταστροφῆς τῶν φερουσῶν τὰς προνύμφας ἢ νύμφας κορυφῶν τῶν βλαστῶν κατὰ τὰ τέλη Ἀπριλίου ἕως τὰς ἀρχὰς Μαΐου. 4) Διὰ ψεκασμοῦ τῶν δένδρων κατὰ Ἰανουάριον διὰ πυκνοῦ γαλακτώματος πετρελαίου ἢ χειμερινοῦ καλοῦ πολτοῦ πρὸς καταπολέμησιν τῶν διαχειμαζουσῶν μορφῶν τοῦ ἐντόμου. 5) Λι' ὑποκαπνισμοῦ δι' ὑδροκυανίου, ἐλευθερουμένου ὑπὸ σκηνὰς ἐκ κυανούχου ἀσβεστίου κατὰ Ὀκτώβριον (βλ. ἡ Φιστικιὰ στὴν Ἑλλάδα, σελ. 64).

Ὁ Τρωγόκαρπος καὶ τὸ Εὐρύτομον καταπολεμοῦνται ἐπιτυχῶς διὰ συλλογῆς καὶ καταστροφῆς διὰ τῆς πυρᾶς τῶν προσβεβλημένων καρπῶν ἀπὸ τοῦ Αὐγούστου μέχρι τοῦ Φεβρουαρίου. Οὗτοι χαρακτηρίζονται διὰ τοῦ ξηρᾶς καὶ μελαίνης κορυφῆς των.

Τὰ προσβεβλημένα ὑπὸ τοῦ μύκητος ὄργανα, ἤτοι καρποί, σταφυλαί, βλαστοὶ καὶ φύλλα, πρέπει νὰ καταστρέφωνται ἐπίσης διὰ τῆς πυρᾶς. Ἀφαιροῦνται ταῦτα ἀπὸ τοῦ δένδρου ἅμα ὡς ἐμφανίσωσι τὴν ζημίαν, ἵνα μὴ πίπτοντα (καρποί) ἐπὶ τοῦ ἐδάφους ἀποκρυβῶσι. Γενικῶς ἐπιβάλλεται ἡ ἀφαίρεσις μετὰ τὴν πτῶσιν τῶν φύλλων ὅλων τῶν φερομένων ἐπ' αὐτῶν

καρπῶν, ὡς καὶ ἡ συλλογὴ καὶ καταστροφὴ τῶν φύλλων καὶ παντὸς καρποῦ εὑρισκομένου ἐπὶ τοῦ ἐδάφους. Οὕτω δὲν θὰ εὕρῃ μεμολυσμένην ὑπὸ τοῦ μύκητος τροφὴν καὶ τὸ δίπτερον ἔντομον Sciara. Διὰ νὰ κατορθωθῇ ὅμως πλήρως ἡ συλλογὴ ὅλων τῶν ἐπὶ τοῦ ἐδάφους εὑρισκομένων καρπῶν θὰ πρέπει ἡ ἐπιφάνεια τούτου νὰ εἶναι ἰσοπεδωμένη.

Διὰ νὰ συμπληρωθῇ ἡ ἔμμεσος καταπολέμησις τοῦ μύκητος εἶναι ἐπάναγκες νὰ ἐφαρμοσθῇ καὶ τοιαύτη ἄμεσος Αὕτη νὰ συνίσταται εἰς ψεκασμὸν τῶν δένδρων διὰ βορδιγαλλείου πολτοῦ, συνθέσεως 2—2—100 (θειϊκὸς χαλκὸς—ἄσβεστος—ὕδωρ). Διὰ τοῦ πολτοῦ τούτου νὰ ψεκάζωνται τὰ δένδρα: α) ἀμέσως μετὰ τὴν ἀφαίρεσιν ἐκ τοῦ δένδρου τῶν προσβεβλημένων ὀργάνων κατὰ τὸν χειμῶνα, β) κατὰ τὰς παραμονὰς τῆς βλαστήσεως καὶ γ) μετὰ τὴν γονιμοποίησιν τῶν ἀνθέων. Κατὰ τὸν γ) ψεκασμὸν νὰ προστίθενται εἰς 100 ὀκάδας βορδιγαλλείου πολτοῦ 0.5 ὀκᾶ ἀρσενικικοῦ μολύβδου καὶ 50 δράμια ἐκχυλίσματος νικοτίνης, περιεκτικότητος 40 % νικοτίνης.

Ψεκασμὸς γενόμενος κατ' Αὔγουστον προλαμβάνει τὴν προσβολὴν ὑπὸ Σεπτορίας τῶν φύλλων.

Διὰ τῆς λήψεως τῶν ἀνωτέρω μέτρων ὑπάρχουν ὅλαι αἱ δυνατότητες καταπολεμήσεως τῆς Φωμόψεως καὶ τῆς Σεπτορίας, ὡς καὶ τῶν προδρόμων τῆς Φωμόψεως ἐντόμων, ἵνα προληφθοῦν αἱ προξενούμεναι σοβαραὶ ζημίαι εἰς τὴν φιστικιάν.

ΠΑΝΟΣ Θ. ΑΝΑΓΝΩΣΤΟΠΟΥΛΟΣ
Τακτικὸς Καθηγητὴς
Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης

Βιβλιογραφία : Ἀναγνωστοπούλου Π. Θ. «Ἡ Φιστικιὰ στὴν Ἑλλάδα» 1935

Synopsis: A damage to the fruits ef Pistachio nut tree by the fungus Phomopsis sp.

Tne authuor found that a species of the fungus Phomopsis is damaging seriously the fruits and grapes of the pistachio nnt tree (Pistacia vera) in Greece (Athens, orchaid of the former Superior School of Agriculture).

The symptoms of the disease and the fungus are described and dappeared in figs 1,2 and 3,

As carriers and precursors of the fungus are iusects. From these the microlepidopterous Tinea pistaciae, Anagnos, is the chief one as a precursor. Trogocarpus Ballesteri and Eurytoma pistaciae, Anagnos, may be the causes of carrying the disease from year to year on the damaged by them fruits aud hanged on the tree in springtime. The dipterous insect Sciara is a carrier of the fungus during the blooming period in spring.

The fungus is developing in spring (April — May) and in the fall (August — September), when the temperature is below 25° C., the air moisture above 55° aud the legth of the day 12 to 13 hours. During these periods the fungus is facilitated to its destructive work by the Tinea, which has five generations in the year.

The means of control are given, indirect and direct. The indirect ones are the control of the insects, which facilitate the establishing of the fungus (Tinea) and its perpetuation (Tinea, Trogocorpus, Eurytoma). Also, the destruction of tne diseased organs (fruits, twigs, grapes, leaves). The spraying by bordeau mixture in proper tiine is a direct means of control.

PANOS TH· ANAGNOSTOPCULOS
Professor of Horticulture
University of Thessaloniki

Ἐπίσημον ὑπηρέσιον

ΤΟ XII ΔΙΕΘΝΕΣ ΚΗΠΟΚΟΜΙΚΟΝ ΣΥΝΕΔΡΙΟΝ (HORTICULTURAL)

Τὸ XII Διεθνὲς Κηποκομικὸν Συνέδριον συνῆλθεν ἐν Βερολίνῳ ἐφέτος κατὰ τὰς 12—17 Αὐγούστου. Ἠκολούθησαν δὲ ἐκδρομαὶ διάφοροι τῶν συνέδρων ἀπὸ τῆς 18ης μέχρι τῆς 21ης Αὐγούστου, καθ' ἣν ὅλοι οἱ σύνεδροι συνεκεντρώθησαν εἰς Essen, ὅπου εὑρίσκετο ἐν λειτουργίᾳ ἡ Κηποκομικὴ (Horticultural) Ἔκθεσις.

Αἱ ἐργασίαι τοῦ Συνεδρίου κατενεμήθησαν εἰς 20 τμήματα, τὰ κάτωθι: 1) Παραγωγικὴ Δενδροκομία, 2) Λαχανοκομία, 3) Ἀνθοκομία, 4) Παραγωγὴ σπόρων κηποκομικῶν φυτῶν, 5) Φυτώρια, 6) Τροπικὴ καὶ ὑποτροπικὴ παραγωγικὴ Δενδροκομία, 7) Ὀνοματολογία, 8) Προστασία φυτῶν, 9) Ἀρωματικὰ καὶ φαρμακευτικὰ φυτά, 10) Ἀποθήκευσις καρπῶν καὶ λαχανικῶν, 11) Βιομηχανικὴ χρησιμοποίησις τῶν καρπῶν καὶ λαχανικῶν, 12) Οἱ καρποὶ καὶ τὰ λαχανικὰ ἐν τῇ διατροφῇ τοῦ ἀνθρώπου καὶ τῇ ἰατρικῇ ἐπιστήμῃ, 13) Μικροὶ κῆποι, (ἐργατικοί, κτλ.), 14) Πάρκα, 15) Ἐκπαίδευσις, 16) Παραγωγὴ καὶ ρύθμισις τῆς ἀγορᾶς, 17) Φυσιολογία τῶν φυτῶν, 18) Κηποκομικὴ (Horticurtural) τεχνική, 19) Ἀνθοδετικὴ καὶ ἀγορὰ ἀνθέων καὶ 20) Ἀσφάλεια ἐν τῇ Κηποκομίᾳ.

Αἱ πρόοδοι τῶν διαφόρων κρατῶν ἐν τῇ Κηποκομίᾳ ἐπεδείχθησαν, πλὴν τῶν ἀνακοινώσεων, καὶ διὰ διὰ τῆς Ἐκθέσεως τοῦ Βιβλίου τῆς Κηποκομίας (Δενδροκομία, Λαχανοκομία, Ἀνθοκομία, Ἀρχιτεκτονικὴ κήπων κτλ.) ἐν μιᾷ τῶν αἰθουσῶν τῆς Kroll Opera House, ἔνθα συνεδρίαζον τὰ διάφορα τμήματα τοῦ Συνεδρίου.

Ἀντεπροσωπεύθησαν κατὰ τὸ Συνέδριον 51 κράτη, μεταξὺ τῶν ὁποίων καὶ ἡ Ἑλλάς.

Ἐγένοντο διάφοροι ἀνακοινώσεις ὑπὸ τῶν συνέδρων κατὰ τὰς συνεδριάσεις τῶν διαφόρων τμημάτων. Ὁ σύνεδρος κ. Πάνος Θ. Ἀναγνωστόπουλος, τακτικὸς καθηγητὴς τῆς Γεωπονικῆς Σχολῆς τοῦ Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, ἔκαμε πέντε ἀνακοινώσεις, ἤτοι:

1) Ἡ κλάδευσις τῆς ξηρικῆς ἐλαίας.

2) Ἡ ἄνθησις καὶ ἡ γονιμοποίησις τῶν ἀνθέων τῆς πιστακίας.

3) Ἡ γκορτσὰ ὡς ὑποκείμενον τῆς μηλέας.

4) Ἡ διάθεσις τῶν φθαρτῶν κηποκομικῶν προϊόντων ἐν Ἑλλάδι.

5) Ἡ συμβολὴ τῆς Κηποκομίας (Δενδροκομίας, Λαχανοκομίας, κλπ.) εἰς τὴν εὐημερίαν τῆς Ἑλλάδος.

Διὰ τὴν Ἑλλάδα διετέθη ἐν τῇ Ἐκθέσει τοῦ Κηποκομικοῦ Βιβλίου χῶρος διὰ τὴν ἔκθεσιν τῶν κάτωθι ἐκδόσεων τοῦ καθηγητοῦ κ. Π. Θ. Ἀναγνωστοπούλου :

1) 10, ἕως τότε ἐκδοθέντα, τεύχη (1936—38), τοῦ τριμηνιαίου ἐπιστημονικοῦ περιοδικοῦ Δενδροκομικὴ Ἔρευνα.

2) Ἡ Ἑλληνικὴ Ἐλαιοκομία.

3) Ὁ ὁδηγὸς τοῦ Δενδροκόμου.

4) » » » Λαχανοκόμου.

5) » » » Ἀνθοκόμου

6) » » » Σχολικοῦ Κήπου.

7) Ἡ Κομμίωσις τῶν πυρηνοκάρπων δένδρων.

8) Ἀσθένειαί τινες τῶν δένδρων, λαχανικῶν, ἀνθέων, κτλ.

9) Τὸ ἡμερολόγιον τοῦ Κηποκόμου.

10) Ἡ Φιστικιὰ στὴν Ἑλλάδα.

11) Ἡ Πατάτα στὴν Ἑλλάδα.

Ἐπὶ τῶν διαφόρων ἀνακοινώσεων θὰ ἐπανέλθωμεν εἰς τὰ προσεχῆ τεύχη τῆς Δενδροκομικῆς Ἐρεύνης.

Π. Θ. Α.

ΤΑ ΑΜΕΡΙΚΑΝΙΚΑ ΛΙΠΑΣΜΑΤΑ

"ΑΜΜΟ-ΦΩΣ„

ΕΙΝΕ ΤΑ ΑΝΩΤΕΡΑ ΟΛΩΝ ΤΩΝ ΕΝ ΤΗ ΑΓΟΡΑ ΛΙΠΑΣΜΑΤΩΝ

ΓΕΩΡΓΟΙ, ἀποφύγετε τὰς ἀπομιμήσεις καὶ παραποιήσεις τῶν λιπασμάτων «ΑΜΜΟ-ΦΩΣ». Προμηθευθῆτε ***γνήσια*** Ἀμερικανικὰ λιπάσματα ἐξασφαλίζοντες μὲ πεποίθησιν τὴν ὑπερπαραγωγήν σας. Τὰ ἀποτελέσματα εἰς ἀπόδοσιν τῶν γνησίων Ἀμερικανικῶν λιπασμάτων «ΑΜΜΟ-ΦΩΣ» δὲν εἶνε ἴδια μὲ τὰ ἀποτελέσματα τῶν ἀπομιμήσεων καὶ παραποιήσεων αὐτῶν. Παρακολουθήσατε ἐν συγκρίσει τὴν παραγωγήν σας καὶ θὰ πεισθῆτε ***περὶ τῆς ἀνωτερότητος τοῦ γνησίου «ΑΜΜΟ-ΦΩΣ».***

ΣΥΑΝΟΓΚΑΣ

Εἶνε τὸ ***τελειότερον, ἀνώτερον*** καὶ ***ἀποτελεσματικώτερον*** τῶν μέχρι σήμερον ἐν τῇ ἀγορᾷ ἐντομοκτόνων φαρμάκων διὰ τὴν καταπολέμησιν τῆς ***ψωριάσεως*** ἐν γένει ὅλων τῶν δένδρων δι' ὑποκαπνισμῶν ὑπὸ σκηνὰς μὲ ἀποτελέσματα 100 ο)ο.

Ἐπίσης δύναται νὰ χρησιμοποιηθῇ μὲ τὰ αὐτὰ ἀποτελέσματα διὰ τὴν καταπολέμησιν μικρῶν ἐντόμων εὑρισκομένων ἐπὶ φυτῶν μὲ σκονίσματα, δι' ἀπολύμανσιν ἀποθηκῶν καρπῶν καὶ δι' ἀποστείρωσιν ξηρῶν καρπῶν ἐντὸς ἀποθηκῶν (σύκων, σταφίδος, κλπ.) καὶ διὰ τὴν ἀποτελεσματικὴν καταπολέμησιν τῶν ἀρουραίων, δι' ἐμφυσήσεως εἰς τὰς φωλεὰς φαρμάκου δι' εἰδικοῦ φυσητῆρος καὶ σφράγισιν τῶν ὀπῶν.

Shell

Τὸ ἀποτελεσματικώτερον φάρμακον διὰ τὴν ἐξυγίανσιν τῶν καρποφόρων (φυλλοβόλων) δένδρων

ΔΕΝΔΡΟΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΑΙ

ψεκάσατε τὴν ἐποχὴν αὐτὴν τὰ δένδρα σας μὲ

ΧΕΙΜΕΡΙΝΟΝ ΠΟΛΤΟΝ SHELL

ΛΙΠΑΣΜΑΤΑ "ΑΡΟΤΡΟΝ,,

ΤΑ ΑΝΩΤΕΡΑ ΕΙΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑ
ΤΑ ΕΥΘΗΝΟΤΕΡΑ ΕΙΣ ΤΙΜΗΝ

ΛΙΠΑΣΜΑΤΑ ΣΥΝΘΕΤΑ Κατασκευασμένα εἰς τύπους μελετημένους σύμφωνα μὲ τὰς ἐδαφολογικὰς καὶ κλιματολογικὰς συνθήκας τῆς Ἑλλάδος καὶ τὰς ἀνάγκας τῶν ἑλληνικῶν καλλιεργειῶν

ΛΙΠΑΣΜΑΤΑ ΑΠΛΑ Νίτρον 16 0-0—Θειϊκὴ Ἀμμωνία 21-0-0 (κρυσταλλική, οὐδετέρα) — Πυκνὰ Ὑπερφωσφορικὰ 0 46-0, (ὑδατοδιαλυτὰ) — Θειϊκὸν Κάλι 0 0 50.

ΓΕΩΡΓΙΚΑ ΦΑΡΜΑΚΑ

Ὁδηγίαι ἐπιστημονικῆς καλλιεργείας καὶ λιπάνσεως παρέχονται ΔΩΡΕΑΝ

ΑΠΟΤΑΘΗΤΕ: **ΓΕΩΡΓΙΚΗΝ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΙΚΗΝ ΕΝΩΣΙΝ Α. Ε.**

ΓΡΑΦΕΙΑ ΕΙΣ ΑΘΗΝΑΣ: Ὁδὸς Σταδίου 25
ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟΝ ΕΙΣ ΠΕΙΡΑΙΑ: Ὁδὸς Παλαμηδίου 39

ΑΝΩΝΥΜΟΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ
ΧΗΜΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΚΑΙ ΛΙΠΑΣΜΑΤΩΝ

ΕΤΟΣ ΙΔΡΥΣΕΩΣ 1909

ΜΕΤΟΧΙΚΟΝ ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΔΡΧ. 28.366.500.—

ΑΠΟΘΕΜΑΤΙΚΟΝ *Ταχτικὸν* / *Ἔκτακτον* » 327,346.000.—

ΕΔΡΑ ΕΝ ΑΘΗΝΑΙΣ (ὁδὸς Κοραῆ 1)

ΕΜΠΟΡΙΚΗ Δ/ΝΣΙΣ & ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΑ ΕΝ ΠΕΙΡΑΙΕΙ (Δραπετσῶνα)

ΤΗΛΕΓΡΑΦΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΙΣ: Ο Ξ Ε Α Λ Ἀθήνας / Πειραιᾶ

Ἡ Μεγαλυτέρα Βιομηχανία, εἰς τὰ Βαλκάνια καὶ τὴν καθ' ἡμᾶς Ἀνατολὴν

Ἐγκαταστάσεις ἄνω τοῦ ἑνὸς δισεκατομμυρίου (1.000.000.000) δραχμῶν.

ΜΕΤΑΛΛΕΙΑ εἰς: Ἑρμιόνην, Κασσάνδραν, Ὠρωπόν, Κορώνην καὶ Μῆλον.

ΧΗΜΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ: Ἐτησία παραγωγὴ 100.000 τόννοι.

ΧΗΜΙΚΑ ΛΙΠΑΣΜΑΤΑ (ἁπλᾶ καὶ σύνθετα):

Ὑπερφωσφορικὰ περιεκτικότητος 16—48 %
Θειϊκὴ Ἀμμωνία περιεκτικότητος 21 % Ἐτησία παραγωγὴ 100.000
Φωσφορικὴ Ἀμμωνία (Ἀζωτόφως) τόννοι
Ἀνάμικτα διαφόρων τύπων

ΓΕΩΓΙΚΑ ΦΑΡΜΑΚΑ: Ἐτησία παραγωγὴ 1.000 τόννοι.

ΕΙΔΗ ΥΑΛΟΥΡΓΙΚΑ ΚΑΙ ΠΛΙΝΘΟΠΟΙΪΑΣ (Πυρίμαχα).

ΕΞΑΓΩΓΗ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΙΑΣ: Εἰς Τουρκίαν, Κύπρον, Παλαιστίνην, Αἴγυπτον, Ρωσσίαν, Μαύρην Θάλασσαν, Δωδεκάνησα.

ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΝ: (Ἐπιστημονικόν, ὑπαλληλικόν, ἐργατικόν). 20 Χημικοί, 18 Μηχανικοί, 80 Γεωπόνοι, 6 Ἰατροί, 200 Ὑπάλληλοι, 45 Ἐπιστάται, 4—6.000 Ἐργάται.

ΓΕΩΡΓΙΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΑΙ: Χημεῖον Ἐρευνῶν (ἐδαφολογικαὶ ἀναλύσεις κλπ.). Γεωργικαὶ Ὑπηρεσίαι ὑπαίθρου:

Πρότυποι Ἀποδεικτικαὶ καὶ Πειραματικαὶ καλλιέργειαι. Γεωργικοὶ καὶ Δενδροκομικοὶ Σταθμοί. Φυτοπαθολογικὰ Ἐργαστήρια, Μετεωρολογικοὶ σταθμοί.

ΓΕΩΡΓΙΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΑΙ: Ἀγροὶ Σκαλιστικῆς καλλιεργείας σίτου· Ἀγροὶ Βαμβακοκαλλιεργείας. Ἀγροὶ ἀναπαραγωγῆς γλυκῶν λουπίνων.

ΓΕΩΡΓΙΚΑΙ ΕΚΔΟΣΕΙΣ: Περιοδικὸν «Ἀγροτικὸς Ταχυδρόμος» (35.000 φύλλα, ἀποστολὴ δωρεάν). Παραρτήματα γεωργικὰ (ἀποστελλόμενα δωρεάν). Βιβλία Γεωργικά.

ΑΡΓΥΡΟΥΝ ΜΕΤΑΛΛΙΟΝ ΤΗΣ ΑΚΚΑΔΗΜΙΑΣ ΑΘΗΝΩΝ

Δέκα ἀντιπροσωπεῖαι τοῦ ἐξωτερικοῦ. Ὑπερεκατὸν ἀντιπροσωπεῖαι τοῦ ἐσωτερικοῦ. 300 Πρακτορεῖα εἰς ὅλα τὰ ἀστικὰ καὶ γεωργικὰ κέντρα τῆς Ἑλλάδος.

ΕΘΝΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ

ΙΔΡΥΘΕΙΣΑ ΤΩ 1841

ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΜΕΤΟΧΙΚΑ ΚΑΙ ΑΠΟΘΕΜΑΤΙΚΑ	**ΔΡΧ.**	**1.205.000.000**
ΚΑΤΑΘΕΣΕΙΣ (ΤΗ 30 ΙΟΥΝΙΟΥ 1938)	»	**10.471.000.000**

ΚΕΝΤΡΙΚΟΝ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑ ἐν Ἀθήναις
ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΑΚΤΟΡΕΙΑ εἰς ὅλην τὴν Ἑλλάδα.
ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΗΜΑ ΕΝ ΑΙΓΥΠΤΩ: Ἀλεξάνδρειαν.
ΑΝΤΑΠΟΚΡΙΤΑΙ εἰς ὅλας τὰς χώρας τοῦ ἐξωτερικοῦ.

Η Ἐθνικὴ Τράπεζα τῆς Ἑλλάδος ἐκτελεῖ πάσης φύσεως τραπεζικὰς ἐργασίας εἰς τὸ ἐσωτερικὸν καὶ τὸ ἐξωτερικὸν ὑπὸ ἐξαιρετικῶς συμφέροντας ὅρους. Δέχεται δὲ καταθέσεις μὲ λίαν εὐνοϊκὰ ἐπιτόκια.

HELLENIC BANK TRUST COMPANY, 139 WILLIAM STREET, NEW YORK.

Ἱδρυθεῖσα ὑπὸ τῆς Ἐθνικῆς Τραπέζης τῆς Ἑλλάδος συμφώνως μὲ τοὺς νόμους τῆς Πολιτείας τῆς Νέας Ὑόρκης, πρὸς ἐξυπηρέτησιν τῶν ἐν Ἀμερικῇ Ἑλλήνων.

ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΟΛΟΣΧΕΡΩΣ ΚΑΤΑΒΕΒΛΗΜΕΝΑ		**$ 1.350.000**

ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΠΑΝΟΥ Θ. ΑΝΑΓΝΩΣΤΟΠΟΥΛΟΥ

1)	«Ὁ Ὁδηγὸς τοῦ Δενδροκόμου» (Γ' ἔκδοσις)	Δρχ. 25
2)	« » » Λαχανοκόμου (Γ' ἔκδοσις)	» 30
3)	« » » Ἀνθοκόμου (Β' ἔκδοσις)	» 40
4)	« » » Σχολικοῦ Κήπου»	» 20
5)	«Ἑλληνικὴ Ἐλαιοκομία» (βραβευθεῖσα ὑπὸ τῆς Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν)	» 225
6)	«Ἡ κομμίωσις τῶν πυρηνοκάρπων δένδρων»	» 40
7)	«Ἀσθένειαί τινες τῶν δένδρων, λαχανικῶν καὶ ἀνθέων, ὀφειλόμεναι εἰς τὸ Φουζάριον».	» 20
8)	«Ἡ πατάτα στὴν Ἑλλάδα»	» 40
9)	«Τὸ Ἡμερολόγιον τοῦ Κηποκόμου»	» 30
10)	«Ἡμερολογιακὸς πίναξ ἐργασιῶν στὸν κῆπο καὶ στὸ ἐλαιοπερίβολο ὅλο τὸ χρόνο»	» 15
11)	«Ἡ φιστικιὰ στὴν Ἑλλάδα»	» 75

ΘΑ ΕΚΔΟΘΟΥΝ

ΔΙΑ ΤΗΣ "ΔΕΝΔΡΟΚΟΜΙΚΗΣ ΕΡΕΥΝΗΣ,, (ΕΝ ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

1) **«Οἱ ἐχθροὶ τῶν δένδρων»** (ἀσθένειαι, ἔντομα κ.τ.λ.)
2) **«Ἡ Ἑλληνικὴ δενδροκομία»** (Γενικὴ καὶ Εἰδικὴ)

ΤΙΜΗ ΕΚΑΣΤΟΥ ΤΕΥΧΟΥΣ ΔΡΧ. 60

Ὅλαι αἱ ἐκδόσεις πωλοῦνται ὑπὸ τοῦ συγγραφέως καὶ τῶν κυριωτέρων βιβλιοπωλείων ἐν Ἀθήναις καὶ ταῖς ἐπαρχίαις.

ΤΥΠΟΙΣ: Α. Θ. ΛΑΜΠΡΟΠΟΥΛΟΥ